

# **VEGYIPARI BALESETEK TANULSÁGAI**





# Előszó

A dolgozók élet és testi épségük védelme mindig kiemelt feladat volt és lesz a szakszervezeti munkában a testületeink érdekképviselői tevékenysége során.

A feladat sikeres végrehajtását két fő tényező alapvetően befolyásolja:

*az egyik objektív tényező*, amely a műszaki, szervezési és megelőzést szolgáló eszközök összességében jelentkezik, komoly anyagi erőforrásokat igényel és így alkalmazásuknak voltak és lesznek határai,

*a másik a szubjektív tényezők összessége*, amely a dolgozók szakmai és általános műveltségének és magatartásának eredményeként jelenik meg.

Éppen ezért a gazdasági és szakszervezeti szerveknek közös feladatuk, hogy sajátos eszköztárukkal segítsék ezt az úgynevezett „szubjektív tényezők” érvényre juttatását, a dolgozóknak rejlő pozitív lehetőségek következetesebb kibontakoztatásával.

Ennek egyik eszköze a munkavédelmi agitációs és propaganda tevékenység fokozása, ezen belül is a munkavédelmi oktatás színvonalának állandó emelése.

A munkavédelmi oktatás igen jelentős tényezője a dolgozók fegyelmezett és biztonságos munkájának.

Az oktatás célja, hogy a dolgozók megismerjék a munkaterületükre vonatkozó általános és speciális magatartási szabályokat, hogy egy váratlan veszélyhelyzet esetén biztosítsák a műszaki védelem gyors működését és hatékonyan működjenek közre a veszély elhárításában.

Az oktatások során törekedni kell, hogy a dolgozók felismerjék érdekeltységüket a szabályok megtartásában és tudatában legyenek, hogy helytelen cselekedetükkel saját és munkatársaik élet- és testi épségét veszélyeztetik.

A dolgozók egy része saját magukra nézve elképzelhetetlennek tekintik a baleset és következményeit, míg másokra nézve már jobban felméri a lehetséges veszélyhelyzeteket.

Kiadványunk célja, hogy széles körben ismertessük azokat a megtörtént foglalkozási baleseteket, valamint az ezzel kapcsolatos tanulságokat, amelyek megismerésével további baleseteket előzhetünk meg.

Mindezt anyagi javaink megteremtéséért a „dolgozó ember” élet- és testi épségének fokozottabb megóvása érdekében tesszük.



# Mérgezések, savsérülések

## AMMÓNIAOLDATTÓL — NÉZŐÜVEG ELTÖRÉSE MIATT — MARÁSOS SZEMSÉRÜLÉS

Vegyipari szakmunkás vizes ammóniaoldatot nyomatott egy szivattyú segítségével. Nem nyitotta meg a fogadókészüléknél levő csapot, és a vezeték nyomás alá került.

A vezetékbe beépített üvegből készült nézőszakasz eltört és a vezetékben levő ammóniaoldat az éppen ott tartózkodó dolgozó arcára és szemébe fröccsent, és a szemén maradandó marásos sérülést okozott.

### *A baleset oka és körülményei*

Alapvető szakmai ismeret, hogy a szivattyú beindítása előtt ki kell nyitni a készülékbe vezető elzárószervélyenyeket, illetve a *csapok nyitott állását* ellenőrizni kell.

A nézőszakasz frissen volt felszerelve, valószínűleg feszültség volt az üvegben, amely a megnövekedett nyomás hatására elrepedt. A vizsgálat során derült ki, hogy a rendszerbe nem volt nyomástároló elhelyezve, így a maximális nyomás a vezetékben a szivattyú által létrehozott nyomás volt. Az üveg nézőszakasz nem volt védelemmel ellátva.

### *Tanulságok*

— A nézőszakaszok megközelítésekor mindig gondolni kell arra, hogy azok valamilyen oknál fogva eltörhetnek. A repedéseken a nyomás alatti vezetékből maró anyag kerülhet ki az üzem légterébe.

— A szereléseket nagy gonddal kell elvégezni, mert az esetleg féloldalasán meghúzott nézőüveg foglalatja feszültségek forrása lehet.

— A vezetékekben elhelyezett szelepeket, csapokat meg kell nyitni és ellenőrizni kell, hogy felesleges lökésszerű igénybevételnek ne legyenek kitéve a vezeték és a vezetékbe épített szerkezeti elemek.

— A szivattyúk nyomó oldali vezetékébe szükség szerint gondoskodni kell a nyomáshatárolásról, nyomáscsökkentésről.

— A nézőszakaszok védelméről minden esetben gondoskodni kell.

## LÚGOLDATOS CSŐVEZETÉKTŐL VÁRATLAN MARÁSOS SÉRÜLÉS

Egy gyár tartálparkjában a karbantartó azt a feladatot kapta, hogy cseréljen ki egy szelepet a 25%-os lúgoldat szigetelt vezetéken.

A karbantartást végző dolgozó munkavégzési engedély birtokában, és az előírt védőfelszereléseket használva (védőálarc, gumikesztyű) végezte munkáját. Munka közben az előzőleg kitisztított — kimosott vezetékből lúgoldat fröccsent ki, és váratlanul *nyakába és fülébe került, ami marásos sérülést okozott.*

### *A balesetet előidéző okok*

— A munka végzése előtt huzamos ideig volt  $-15 - 20^{\circ}\text{C}$  hőmérséklet. A vezetékebe dermedt lúgot gőzzel való melegítéssel olvasztották ki.

— A lúgvezeték kitisztítását végző dolgozók legjobb tudásuk szerint végezték munkájukat és meggyőződtek arról, hogy a kimosott vezeték nem tartalmaz lúgot.

— A karbantartást végző dolgozó az előírt védőeszközöket használta.

— A balesetet a vezetéken rosszul elhelyezett biztonsági szelep okozta, amely feltehetően akkor nyitott, amikor a dolgozó a nyitott, szétszerelt csővezeték végénél áll. A gőzzel történt melegítés során a vezetéken nyilván túlnyomás keletkezett.

### *Tanulságok*

— Ismételten bebizonyosodott, hogy a legjobban kitisztított vezeték is tartalmazhat meglepetéseket.

— A védőeszközök sem tökéletesek.

— Már a tervezés során kell gondolni arra, hogy milyen üzemeltetési, karbantartási nehézségek keletkezhetnek, ha a hőmérséklet huzamos ideig  $-15^{\circ}\text{C}$  vagy az alatt van.

## DIMETILSZULFÁT ELFOLYÁS KÖVETKEZTÉBEN TÖMEGES MÉRGEZÉS

Az egyik üzemben kémiai reakció beindításához készültek. Ehhez dimetilszulfátot (továbbiakban DMSz) kellett felszívatni. A szükséges mennyiségnél többet szívattak fel az adagoló tartályba. Ezt a hibát úgy kívánták megszüntetni, hogy az adagoló tartály és a reaktor közti zárt (csappal ellátott) vezetéket megbontották, a levezető csonkra gumicsövet húztak. Ezen keresztül akarták a fölösleges mennyiséget a két üzemi szinttel lejjebb levő mérlegen álló hordóba visszajuttatni. E művelet közben a *gumicső a levezetőcsonkról lecsúszott* és utólagos becslés szerint kb. 10 liter DMSz kifolyt a reaktorra és közvetlen környezetébe.

A mentesítést először vizes locsolással, majd ammóniás alkohololdattal semlegesítve végezték. Eközben az ott dolgozó 6 fő DMSz mérgezést szenvedett.

A fentiekből kiderül, hogy a kémiai reakciónak semmi köze a balesethez. A témát mint veszélyes/ártalmas folyadékfelszívást és annak pontatlan végrehajtása kapcsán létrejött nem kívánatos eseményt tárgyalhatjuk. Ez a részművelet a vegyiparban általános, kivitelezési megoldása a következő: a földszinten (rendszerint üzemen kívül, az udvaron) talajszintbe süllyesztett mérlegre kerül a hordó, ahonnan vákuum segítségével, végén flexibilis vezetékkel szívják fel a folyadékot egy — a reaktornál szintben magasabban levő — adagolótartályba (aminek nívómutatója, alsó leeresztője [csappal], vákuum- és levegőzőcsatlakozása van). Rendszerint a beadagolandó mennyiség előzetes kalibráció alapján jelölve van a nívómutatón, de a felszívást végző a mérlegen is követheti, mennyit szívatott már be.

Mint tudjuk, esetünkben túlszívás történt, és ezt úgy kívánták megszüntetni, hogy szétbontották a reaktorba vezető csövet, arra a hordóba visszavezető gumicsövet dugtak, majd megnyitották a csapot, de a DMSz nem folyt. A DMSz-os hordók alján ugyanis nátriumsulfát zagy van, ebből valamennyi felkerülhet az adagoló-tartályba is, ahol leül annak alján, eldugítva a leeresztővezetékét. Esetünkben is ez történt.

A dolgozók a kialakult gyakorlat szerint a dugulást úgy próbálták elhárítani, hogy *egy vascső darabbal ütötték a vezetékét*. Ekkor csúszott le a gumicső, és mivel a csap már nyitva volt, folyt le valamennyi anyag, amíg a csapot el nem zárták. Az eddig leírtakban két dolgozó vett részt, az egyik mindvégig az adagoló szintjén volt, a másik előbb szívatott az udvaron, majd felment a középső (adagoló alatti) szintre, a dugulást elhárítani.

A továbbiakban a teljes délelőtti létszám (6 fő) beavatkozott és vizes felmosással-locsolással próbálta a „nyomokat” eltüntetni. Az esetről időközben tudomást szerző részlegvezető utasítására a semlegesítést ammóniás alkohollal folytatták.

A takarítási munkák után a dolgozók tovább tevékenykedtek, majd a műszak végén egy kivétellel majdnem panaszmentesen hazamentek. Az említett egy fő az orvosi rendelőben szempanaszokkal jelentkezett, és csak az üzemorvos „kereszt-kérdéseinek” tudható be, hogy egyáltalán kiderült, mi történt.

A munkavédelmi apparátus tudomást szerezvén a történetekről, megszervezte, hogy a dolgozók után menve, már otthonról (némelyiket vidékről) összegyűjtse és kórházba juttassa.

A történet szomorú befejezése, hogy az egész műszak a műszak letelte után 8–12 órával a kórházban találkozott, s kb. egyhetes betegállománnyal — egy mérgezettet kivéve, aki légzőszervi megbetegedéssel hónapokig beteg volt — az esetet megúszták.

### Tanulságok

A veszélyes/mérgező anyagok feliratozását komolyan kell venni, elvégzésükhöz két fő vagy műszaki felügyelet ajánlatos. Nem árt, ha a dolgozók külön írásos utasítást kapnak arra nézve, hogy meghibásodáskor, az anyag kikerülésekor — vagy mit tegyenek, ha túlmérés történt.

Ha üzemzavar van vagy bármilyen okból kikerül a légtérbe az anyag, akkor:

- csak a legszükségesebb létszám maradjon a helyszínen,
- meg kell indítani a vérszellőzést és a normál szellőzést,
- az anyagot, ha lehet, össze kell gyűjteni, fel kell itatni, fel kell szívatni és ammóniás alkohollal semlegesíteni kell,
- mindezt védőfelszerelésben kell végezni.

Ha mérgezés jöhet létre, azt nem szabad eltitkolni. A lappangási idő leteltével, ami lehet, hogy éjszakára esik, sokkal nehezebb bejutni a kórházba, pláne vidékről.

### *Hasonló baleset (tömeges mérgezés) megakadályozására tett intézkedések*

A felszívás adagolórendszerrel jelzőcsengővel látták el. Az esetleges túlszívás visszavezetésére fix vezeték lett megszerelve. Az adagoló szintről az udvarra és vissza hangjelzés is adható (csengővel).

A munkahely közelében (előre elkészítve) adott mennyiségű ammóniás alkoholt tartanak készenlétben.

A DMSz importanyag. Így azt az igényünket, hogy a gyártó cégtől nátrium-szulfát üledékmentesen érkezzen, nem tudtuk érvényesíteni.

Bár a DMSz 188 °C-on forr, mégis kerülni kell, hogy meleg vízzel mossák fel, ha pedig meleg felületre folyt (pl. üzemelő reaktorra), akkor gőzeinek hatásával még fokozottabban kell számolni.

## EGY EMBER MEGÉGETT...

Éjszakai műszakban dolgozó, nátron-papír+polietilén zsákba csomagolt PAMM-ot (pikolilil-amino-metil-malonét) szórt 1200 l-es Lampart duplikátorba, a munkanyíláson keresztül. A készülékben difil volt, melynek folyadékszintje kb. 25—30 cm-re ért a munkanyílástól.

*Elektrosztatikus szikra* a készülék légterében levő alkohol+difil+por+levegő keverék elegyét *begyújtotta*, a szűrőláng hője a polietilén zsákot *megolvasztotta*, mozgási energiája pedig a dolgozó fedetlen *karjára, nyakára, arcára* „lőtte” és a dolgozót a kezelőpódiumról is lelökte.

A kifröccsenő égő folyadéktól meggyulladt a dolgozó ruhája (pólóinge), a zsák és a készülék körül kisebb „tenyérnyi” tüzek égtek, amit másik két dolgozó poroltók segítségével egy percen belül eloltott. A sérült a vízcsapnál oltogatta a ruháján levő tüzeket, illetve hűtötte égett bőrfelületeit, majd az orvosi rendelőbe indult futva. Útközben a rajta maradt és még fellelhetően parázsló ruhadarabok *újból fellángoltak*.

Ezeket a sérült már az orvosi rendelőben (a tüzeset helyétől kb. 300 m) vetette le, ott fejezték be oltását. Karjába, arcába a már megszilárdult polietilén fólia *beleeragadt*. A kikerkező mentők a Kun utcai kórházba vitték, az ugyancsak kivonuló tűzoltóknak már nem kellett beavatkozniuk. A sérült 262 napot volt betegállományban.

A baleset helyszínén megtalálták a dolgozó „kohász” kesztyűjét, az égési nyomokból látszott, a sérült használta.

A készülék mellett megtalálták azt a földelt tölcser, amin keresztül a technológia szerint a poranyagot szórni kellett. Nem lehetett megállapítani, hogy ezt a dolgozó használta-e.

A beadagolást a technológia szerint 50 °C alatt kell végezni. A készüléket 6,5 bar-os gőzzel fűtik, így akár 160 °C is lehetett volna. Amikor a tűz keletkezett, senki nem nézte meg a hőmérőt, a dolgozó egyedül végezte munkáját. A difil forráspontja 166 °C, de a készülék légterében létrejött és begyulladt hibrid elegy egy részét etanol alkotta — minden bizonnyal —, ami a PAMM-ból hasadhatott le, termikus bomlás következtében.

A dolgozók a munkahelyi meleg körülmények (kb. 30 °C) miatt vették le az oda rendszeresített *lángmentesített anyagú védőruházat* felső részét. Az a rövid ujjú póló, ami a dolgozón volt, nem műszálás, alatta egy atlétatrikó, ugyancsak pamut anyagú volt.

Lábbelije az ide rendszeresített „transzparens” műanyag talpú, bőr felsőrészes bakancs volt. A teremben működő gépek és a sok vas podeszt miatt magas (75—80 dB) alapzaj volt. Így fordulhatott elő, hogy a közelben levő két másik dolgozó *csak a fényjelenségre* figyelt fel, és sietett a közvetlen helyszínre. A későbbiekben ők a tűzoltással foglalkoztak, a sérült egyedül indult az orvosi rendelőbe.

A dohányzás, a nyílt láng, az elektromos szikra, a kémiai technológiai eredetű okok a tűz keletkezési okai közül eleve kizárhatók voltak. A gyártást időlegesen a tűz után leállították, a tűz okainak kivizsgálására a Vegyi- és Robbanóipari Felügyelet kapott szakértői megbízást. Megállapították, hogy *a tüzet elektrosztatikus feltöltődés okozta*. A difilbe való PAMM adagolásnál kísérleti körülmények között 30 kV/cm-t mértek. A polietilén zsák 3—10 kV/cm-re tud feltöltődni. A dolgozók a nem vezetőképes talpú lábbeli miatt ugyancsak jelentős mértékben feltöltődhettek. Ezek közül bármelyik külön-külön vagy együttesen lehetett a gyújtóforrás, ami a levegő+alkohol+difil+PAMM porfelhőhibrid keverékét begyújtotta.

### Tanulságok

Annak ellenőrzésére, hogy adott időpontban milyen hőmérséklet volt pl. egy készülékben, csak úgy állapítható meg, ha regisztráló műszerrel van felszerelve.

A földelt tölcser használata csak a dolgozótól függ. Elképzelhető, hogy ha a zsákot a vállán tartva, surrantja a szilárd anyagot a készülékbe, a fémtölcser használata nehezíti a munkáját (magasabbra kell emelni) ezért esetenként lehet, hogy nem használja.

A nem betartott anyagberakási hőfok, az esetleges elhagyott földelt tölcser, a feltöltődésre hajlamos anyag—zsák—dolgozó „hármassal” együttesen robbanáshoz vezetett.

Az ideiglenesen magára hagyott sérült, aki pillanatokkal előbb „égő ember” volt, ahogy ez az irodalomban le van írva: futott, így parázsló ruhája újra (tovább égett.)

A sajnálatos eset előtt tízezerszer is elvégezték ugyanezt a műveletet, említésre méltó esemény nélkül. A tűz után, az újraindulás előtt átalakítások, módosítások történtek.

### *Hasonló balesetek megelőzésére tett intézkedések*

Az adagolást 25—30 °C-on végzik, ezt hőfokkorlátozó műszer is szabályozza (max. 40 °C-on jelez). A hőmérsékleti határok betartásának utólagos ellenőrzésére hőfokregisztrálót szereltek fel.

A szilárd anyagot szállítócsiga, illetve földelt, zárt elevátor juttatja fel a munkanyíláshoz. Így az esetleges szúróláng nem érheti a dolgozót, illetve az esetleges szikrakisülés nem a készülék munkanyílásánál alakul ki.

A difil folyadékszintje a készülék alsó-felső részét elválasztó pakolás pereme alá került (difilmennyiség helyes megválasztásával). A dolgozók vezetőképes talpú védőbakancssal lettek ellátva és az adagoláskor arcvédő viselése is elő lett részükre írva.

A vezetőképes fóliából készült műanyag zsákok beszerzésére piackutatást végeztek.

Az eset tanulságát általánosítva, az oldószeres közegben történő zsákos poranyag beadagolások munkahelyein (több mint 100 hely) kb. egy év alatt műszeres vizsgálatokat végeztek, szakvéleményeket kértek, mit kell megváltoztatni a biztonság fokozása érdekében.

A vezetőképes zsákok nagytömegű hazai gyártása (egyenletes minőségben) és a vegyipar ezzel való folyamatos ellátása — a használóknak is kifizetődő áron — még a jövő feladata.

## EGY KLÓRVEZETÉK LEZÁRÁSAKOR MI MINDENRE KELL GONDOLNI!

A vállalat üzemeinek egy része távvezetéken kap klórgázt, sósavat és lúgot. A távvezeték tartóoszlopra van építve. A vállalati zárt területen kívül 2 km távolságban szabad erdősávon megy keresztül.

A vezetékrendszert főelzárószerkezettel a feladó és fogadó oldalon el lehet zárni. A klórgázt felhasználó üzem hosszabb ideje állt a klórozási művelettel, ezért a főelzáró szerkezettel a vezetéket lezárta. A feladó üzemnek természetesen tudomása volt erről, de bizonyos megfontolásokból a rendszert nem zárta le. Tehát a klórvezeték nyomás alatt volt.

Nyári szünidőben bejelentés érkezett a vállalathoz, hogy három kiránduló diák azon az erdősávon haladt keresztül, illetve rövid ideig tartózkodott, ahol a távvezeték megy keresztül. Mindhárom diák enyhe klórmérgezéssel kórházba került.



A bejelentést követően szakemberekből kijelölt bizottság a távvezeték nyomvonalán ellenőrzést végzett. A bejelentésben szereplő helyen, az üzemén kívül, de *a nyomás alatt levő vezetéken lyukadás volt, amelyen keresztül klórgáz szivárgott a szabadba.*

#### *Hasonló esemény megismétlődése ellen tett intézkedések*

A távvezeték azon részén, amely vállalati zárt területen halad át, rendszeres karbantartást végeznek, azonban a szabad *erdősávon levő* szakasz hovatartozása karbantartás szempontjából nem volt meghatározva. Ezért intézkedés történt a terület (távvezeték szakasz) tulajdonosi kijelölésére. Ezzel egyidejűleg a vezetékrendszert *műszakilag felülvizsgálták*, a meghibásodott csőszakaszt kicserélték.

Ugyancsak intézkedés történt arra vonatkozóan is, hogy ha a fogadó üzem bármilyen okból a klórgáz elvételével leáll, ezt jelezni köteles a szolgáltató üzem felé, ahol le kell állni a klórgáz nyomtatásával: így kizárt, hogy a távvezeték nyomás alatt legyen.

# Veszélyes gépek, berendezések, munkakörülmények

## ELŐÍRÁSI HIBA MIATT IS TÖRTÉNHEZ BALESET

K. I., betanított munkás *tuskóhántoló* gépen dolgozott, egy  $\varnothing 358 \times 1100$  mm-es sajtolási tuskót hántolt. A tuskó behelyezése után a gépet a gépkezelési utasításban előírtak szerint indította.

Közvetlenül az indítás után a tuskó a *csúcsok közül kivágódott* és a védőajtót, valamint az azt vezető lécet leszakította. A leszakadó lécc K. I. *fejét megütötte*, azonnali sebet okozott. K. I. az ütés következtében elesett és a bal kéz hüvelykujját is megsértette.

### *A baleset bekövetkezését kiváltó okok*

A gép központosító és forgató csúcsait (1 db, illetve 3 db) a munkadarab hosszától függően állítják be a munka megkezdése előtt úgy, hogy az külső véghelyzetben 50 mm-rel nagyobb a névleges méretnél. A henger teljes mozgástartománya 100 mm.

A beállításra sem technológiai, sem kezelési utasítás nem közöl adatokat. A névleges mérethez a léghenger löket nagyságát kb. „fele-fele” arányban állítja az üzemlakatos az üzemi gyakorlat szerint.

A munkadarab megfogásának érzékelésére a hántológép nem alkalmas annak ellenére, hogy nyomáskapcsoló van a pneumatikus rendszerbe beépítve. A nyomáskapcsoló — amely kényszerkapcsolatban van — az indítást a léghenger dugattyú belső felütközése esetén is lehetővé teszi anélkül, hogy a csúcsok a munkadarabot megfogták volna.

A tuskó előírt kiindulási mérete  $\varnothing 357 \times 1100 \pm 100$  mm. A balesetet előidéző tuskóméret  $\varnothing 357 \times 1004$  mm, azaz a névleges mérettől 26 mm-rel rövidebb volt. Így a csúcsok a munkadarabot nem fogták meg. Egyik végén a hármas csúcsnál két csúcs kb. 5 mm-re nyomódott be, a harmadik egyértelműen nem „fogott”. A központosító egyes csúcsa 16—20 mm helyett csak 9 mm-re hatolt a munkadarab homlokfelületébe.

A dolgozó a gép indítását követően a berendezés bal oldalán a kezelőgomb előterében tartózkodott, ahogy ezt a gépkezelési utasítás előírja. A súlyosabb balesetet ezzel kerülte el a sérült.

A balesetet az előírtnál rövidebb tuskóhossz okozta közvetlenül, de közrejátszott az is, hogy egyfelől a darabolási, hántolási technológiai és gépkezelési utasítások a gyakorlatban szükséges ellenőrzéseket, a beállításokat hiányosan tartalmazzák, illetőleg nem teljesen összhangban írják elő.

### *Tanulságok*

Szükséges komolyan venni az MVSZ előírást, miszerint a technológiai dokumentumok évenkénti, illetőleg öt évenkénti felülvizsgálatát kell végezni, aminek elsősorban a bekövetkezett változásokra kell irányulnia, de értékelni kell a vonatkozó előírások megfeleléseit is.

A technológiai ellenőrzés előírása nem csupán minőségi követelmény, hanem munkavédelmi kihatású is. Az előírt ellenőrzések elvégzése nem hanyagolható el.

### *A megelőzésre tett intézkedések*

A tuskóhántoló gép és a tuskódaraboló fűrészgép technológiai és gépkezelési utasításainak felülvizsgálata. A felülvizsgálat során a beállítás és méretellenőrzés konkrét feladatainak meghatározása úgy a berendezésen dolgozók, mint a műszakos csoportvezetők számára.

A hántológépen a munkadarab befogását érzékelő rendszer kialakítása lehetőségének megvizsgálása.

A berendezésen dolgozók részére rendkívüli munkavédelmi oktatás megtartása, amelyen ismertették a balesetet kiváltó okokat és tanulságokat.

## MÉG AZ ELSŐ PILLANATBAN MŰSZAKILAG KIFOGÁSTALANNAK LÁTSZÓ, ELŐÍRÁSOSAN MŰKÖDŐ BERENDEZÉS IS OKOZHAT ÉLETVESZÉLYES SÉRÜLÉST...

Egy vegyiüzem karbantartási gyár részlegében súlyos, életveszélyes sérülést okozott a műszakilag első pillanatban kifogástalannak tűnő esztergagép.

H. B. esztergályos szakmunkás TUR 50—S típusú, *lengyel esztergapadon* 40 mm átmérőjű, 1200 mm hosszúságú tengely felszabályozását végezte. A munkadarab a tokmányba volt befogva, vége nyeregszeggel volt kitámasztva. A művelet befejezése után a tengelyvégen ellendarab illesztését akarta végezni. A munkadarab forgását a hossz-szánon levő kapcsolóval állította le, és a nyeregszeget hátrahozta. A szabaddá váló tengelyvégen való illesztés közben testével hozzáért a hossz-szánon levő karosrugós kapcsolóhoz, amely a nyomás hatására *a gépet megindította*. Az egy oldalt befogott tengely a tokmányból *kirepült* és a dolgozó *jobb vállának ütközött*.

A sérültet a mentők kórházba szállították, ahol kulcsont- és bordatörést állapítottak meg, és légmell kialakulása miatt a dolgozó állapotát életveszélyesnek minősítették.

A baleset kivizsgálása során megállapítást nyert, hogy a hossz-szán kapcsoló eredeti konstrukciójában, jó műszaki állapotában nyomásra rendkívül érzékeny és kis erőhatásra bekapcsolja a gépet, akaratlan indítás ellen nem véd, emiatt a gyár vezetői intézkedtek a karos-rugós kapcsoló nyomógombos kivitelűre való lecserélésére.

A kivizsgáló bizottság a baleset tapasztalatai és tanulsága alapján több ellenőrzési és szervezési intézkedést hozott. Előírta, hogy:

— A gépészeti vezetők, a munkavédelmi vezetőkkel közösen céllenőrzés keretében, valamennyi telephelyen ellenőrizték a forgácsológépek kezelőelemeit, hogy azok akaratlan indítás ellen megbízható védelmet nyújtanak-e, és a megfelelő védelmet biztosító kezelőelemek kicserélésére, illetve a védelem fokozására intézkedjenek.

— Az ellenőrzések megtartásáról jegyzőkönyv készítendő, amely tartalmazza az ellenőrzés megállapításait, az elrendelt intézkedéseket, azok határidejét és felelőseit.

— Vizsgálják felül a forgácsológépek kezelési utasításait és szükség esetén intézkedjenek a kezelők biztonságának és védelmének fokozására, a kezelési utasításban az egyes műveletek biztonságos elvégzésének szabályozására.

— A kezelési utasításban rögzítsék, hogy a műveletek során elkerülhetetlen mérések, illesztések csak a gép főkapcsolóval való leállítása után végezhetők el.

— A vállalat egész területén a balesetet és annak tanulságait a forgácsoló üzemekben, rendkívüli munkavédelmi oktatáson ismertessék a dolgozókkal.

A baleset végül is szerencsés kimenetellel zárult, a dolgozó hosszabb munkaidő-kieséssel ugyan, de tünetmentesen gyógyult. Sajnos életveszélyes sérülése kellett ahhoz, hogy a hasonló típusú esztergagépek biztonságosnak vélt kapcsolórendszerére felhívja a figyelmet.

Az egyik gyógyszerkészítő üzemben az előkészítő munka során homogenizáló gépet kezeltek. A művelet végzése során a különböző ható- és segédanyagokat por formában kellett a gépbe juttatni, majd homogenizálni. A dolgozók beadagolták és a homogenizálást elvégezték. A gépet leállították és a biztonsági kapcsoló kikapcsolása után a gép fedelét felnyitották. *A keverő még mozgott* a fedél felnyitása után, amikor az egyik dolgozó bal kézzel belenyúlt. A mozgó keverő bal kezének III. ujját a keverő és a berendezés fala közé szorította, és *mély, vágásos sérülést* okozott.

### *A baleset oka és körülményei*

A berendezés olyan biztonsági kapcsolóval volt ellátva, amely csak egy bizonyos idő eltelte után tette lehetővé a fedél felnyitását. Ez a kapcsoló *nem volt megfelelően beállítva*. A sérült gyakorlatlan volt, mivel néhány hete dolgozott a berendezésen és nem ismerte az időkapcsoló célját, működését.

### *Tanulságok*

Nem történt meg a biztonsági kapcsoló működésének rendszeres ellenőrzése. Az időkapcsoló utánállításával a baleset megelőzhető lett volna.

A fiatal, gyakorlatlan dolgozó nem volt megfelelően kioktatva, gyakorlatból levizsgáztatva.

A veszélyez műveleteknél a csoportvezetőnek felügyeletről kellett volna gondoskodnia.

## HALÁLOS BALESET SZABÁLYTALAN ÉS BIZTONSÁGOS MUNKAVÉGZÉSRE ALKALMATLAN ÁLLVÁNYZAT MIATT

Az „Áfor” vállalat egyik vidéki telepén a „Karbantartó vgm” által végzett tevékenység során Pengő Sándor *halálos balesetet* szenvedett.

A beruházási főosztály előzetes megrendelése alapján a vgm vállalta a telep *fürdő-öltöző központi fűtés átalakítási munkáit*.

A baleset napján került sor a férfiöltöző előtti 3,7 m magasságban levő — gőzvezeték átalakítási, szerelési munkáira. A hegesztési és szerelési munkálatokat létraállványról végezték, amelynek padozata 2,7 m magasságban volt a talajszinttől. Az állványzat szabálytalan és a biztonságos munkavégzésre alkalmatlan volt. Arra vonatkozóan, hogy az állványzatot ki és mikor készítette, a vgm vezetői és tagjai nem tudtak válaszolni.

A vizsgálat megállapította, hogy az állványzatot korábban egy idegen kivitelező készítette, amikor a telep gőzvezetékének hőszigetelési munkáit végezték. Az idegen vállalat levonulása után az állványzatot nem bontották le. Azt, hogy a kérdéses állványrész a korábbi kivitelezők a jelenlegi állapotban használták-e vagy időközben megváltoztatták (lebontották-e egy részét vagy hozzáépítettek-e) a vizsgálat *felderíteni nem tudta*.

A vgm vezetője erről az állványzatról egy könyökrészt hegesztett a gőzvezetékre és a gőzvezeték ezen szakaszába egy áteresztő szelep került beépítésre. Ezen művelet elvégzése után ment fel Pengő Sándor az állványra abból a célból, hogy az áteresztő szelep peremkötés csavaranyáit 24-es csillagkulccsal utánhúzza.

E műveletet el is végezte, de a lejövetelhez készülődve az állványzatról leesett és a fejét az állványlétrába ütötte. Súlyos agyrázkódással szállították a Honvéd Kórházba, ahol agyműtétet hajtottak végre. A műtét után 3 nappal a sérült a kórházban meghalt.

### *A balesetet előidéző okok*

A gőzvezetéken végzett átalakítási, szerelési munkákat szabálytalan, a biztonságos munkavégzésre alkalmatlan létraállványról végezték.

Ezen szabálytalanságok a következők:

— A munkaszint nem volt ellátva a leesést megakadályozó *korláttal és lábdeszkával*. Az MSZ 04.900—83 1.3. pontja előírja: „A munkaállványokat úgy kell megépíteni, hogy 2 méternél magasabb munkaszintet kétsoros korláttal és lábdeszkával kell ellátni.”

— Állványzatnak két — egymáson keresztbe fektetett — pallót használtak, amelyek 3 db háromszög alakzatban elhelyezkedő támasztólétra fokán voltak átvéztve. Az MSZ 04.900—83 1.6.4; 1.7. pontjai előírják: „Az állványpadozat legkisebb szélességét a rajtuk végzett munkák jellegétől függően kell megválasztani, de legalább 50 cm legyen; az állványpadozat elemeit szorosan, lehetőleg hézag nélkül, vízszintes helyzetben, billenésmentesen kell egymás mellé helyezni.”

— A feljárónak használt támasztólétra nem felelt meg az MSZ 13 010, MSZ 13 011, MSZ 13 014 szabványokban meghatározott egyetlen követelménynek sem.

— Az állvány használatba vétele (átvétele) nem történt meg a munkavezető részéről.

— A tényleges munkavégzés megkezdése előtt a kötelező munkaterület átadás-átvételi eljárást nem tartották meg (a beruházási főosztály mint megrendelő, a létesítményt üzemeltető és a vgm mint kivitelező között). Ezen eljárásan kellett volna a biztonságos munkavégzés feltételeit jegyzőkönyvileg rögzíteni, illetve ellenőrizni azoknak a meglétét vagy hiányát.

Mivel ez elmaradt, az üzemeltető a munkavégzésre nyilatkozatot (engedélyt) nem adott.

### *A baleset tanulságai*

— A bekövetkezett balesetnél a biztonságos munkavégzés elemi feltételei sem voltak adottak. A vgm vezetői, akik felelősséggel tartoztak dolgozótársaik testi épségéért (akik közül az egyik a baleset napján a munkát irányította) elhanyagolták ezen kötelezettségüket.

— A vgm által végzett munkák tényleges megkezdésének engedélyezése, a munkavégzésük ellenőrzése nem volt teljeskörűen szabályozva, illetve meghatározva. *Hasonló balesetek megelőzésére tett intézkedések*

— Rendkívüli oktatás elrendelése, a tanulságok levonása.

— Felül kell vizsgálni a vgm-ekkel kötött szerződéseket abból a szempontból, hogy szükség szerint milyen további munkavédelmi rendelkezésekkel kell azokat kiegészíteni, illetve a jövőben kötendő szerződéseknél ezek a rendelkezések kapjanak még nagyobb hangsúlyt, hogy azokra fokozott figyelem irányuljon.

— Biztosítani kell, hogy a vgm-ek csak akkor kezdhessék meg az érvényes és egyes vállalkozási szerződésekben rögzített munkavégzést, ha a szerződési munka helyszínén a biztonságos munkavégzéshez szükséges feltételrendszer (anyag, eszköz, munkaterület-biztosítás stb.) adottak.

— Felül kell vizsgálni a vgm-ekkel kapcsolatos vállalati belső szabályokat, különös tekintettel a munkavédelmi rendelkezésekre és a szükséges módosításokat el kell végezni.

— Meg kell szervezni a vgm-ek munkavégzésének a vállalat területén, de a vállalati munkaidőn kívüli ellenőrzését is. Az ellenőrzéseknek ki kell terjedniük a munkák előkészítésére, dokumentáltságára, de elsősorban a biztonságtechnikai előírások szigorú betartására és betartatására.

# Egyéni védőeszközök alkalmazásának hiánya

## GÁZSZIVÁRGÁS + SZÉLIRÁNYVÁLTOZÁS + VÉDŐESZKÖZHIÁNYA = BALESET

L. L. és N. N. a meghibásodott kazán megbontását végezték. A készülék tömörségét  $N_2$ -es nyomással megvizsgáltatták, majd hozzákezdtek a peremek megbontásához.

Munkavégzés közben a készülék  $C_1$ -es csomkján *szakaszos gázzszivárgás volt tapasztalható*. A sérült a főperem utolsó két csavarját a készülék mögött állva vette ki.

Eközben *megváltozott a szélirány és a dolgozó a felé áramló gázból beszívott*. Megszédült, rosszullétre panaszkodott. Elsősegélynyújtás után a Megyei Kórház Toxikológiai Osztályára került. A dolgozó *légzésvédőt nem használt* munka közben. A munkavégzés folyamán sorozatos mulasztásokat követtek el mind a vezetők, mind a dolgozók.

A főművezető megszegte az MVSZ VII. fejezet 3.11. pontját, mely szerint az üzemeltető köteles gondoskodni a hatáskörébe tartozó berendezések karbantartásával kapcsolatban a vonatkozó biztonságtechnikai előírásoknak, a berendezések speciális tulajdonságainak figyelembevételével a karbantartáshoz megfelelően történő előkészítéséről.

A karbantartó művezető az MVSZ II. fejezet 1.33.2. pontját: „köteles ellenőrizni a védőfelszerelések helyes használatát, figyelmeztetni a dolgozókat, ha hiányosságot észlel”.

A dolgozó az MVSZ VI. fejezet 1.4.1. pontját: „Az előírt és rendelkezésre bocsátott védőeszközöket rendeltetésüknek megfelelően köteles használni.”

Bármely előírás betartása esetén a baleset elkerülhető lett volna. A mulasztásokért felelősségrevonásban, illetve figyelmeztetésben részesültek az érintettek.

## A GÁZÁLARC KÉSZENLÉTBEN VOLT, ... DE A MUNKÁT ANÉLKÜL VÉGEZTÉK

A Gyárkarbantartó Üzem egyik dolgozója munkatársaival a szintézisköri mélyhűtő cseppfogó kilépő vezetékénél a kiszakascolást végezte. A csővezetékbe beépített szabályozószelepet az üzem műszakos vezetője a beépített impulzusvezeték kihúzásával bénította anélkül, hogy az üzemviteli műszerészeket erről tájékoztatta volna.

Ugyanis kézi elzárószervény az adott csővezetékben nem volt, illetve nincs. A kiszakasolási munka végzése közben az üzemviteli műszerészek a kihúzott impulzusvezetékeket rendellenességnek tartották, s visszahelyezték eredeti állapotukba, miáltal a szabályozószelep működésbe, vagyis nyitott állapotba került. A megbontott peremen  $\text{NH}_3$  gáz kezdett kiáramlani, amit az ott dolgozók észleltek, és a munkahelyet gyorsan el akarták hagyni. A sérült kb. 3 méter magasról leugrott és lábán zúzódást szenvedett.

*Gázlarc készenléiben volt, de a kiszakasolási munkát anélkül végezték, miután gázveszélyt a munkavégzés megkezdésekor nem tapasztaltak.*

Mind az üzem, mind a dolgozó részéről előírás megszegése történt. Az üzem részéről a 47/1979. MT sz. rendelet 30. § 5. pontja nem teljesült, amely előírja, hogy: „olyan helyen, ahol egyidejűleg több gazdálkodó szervezet dolgozóit foglalkoztatják, a munkavégzést össze kell hangolni”.

A dolgozók az MVSZ 5. fejezet 1.5.5. pontját munkájuk során figyelmen kívül hagyták. *A dolgozó a részére biztosított védőfelszerelést köteles használni* akkor, amikor a munkavégzés ezt szükségessé teszi.

## A LEGEGYSZERŰBB MŰVELETEK, MUNKÁK SORÁN SEM VISELTÉK A...

Az üzem egyik dolgozója *klórpropionsavas hordók mintázását* végezte művezetőjének utasítására és annak jelenlétében.

A hetedik hordó mintázása közben a mintavevő üveg kicsúszott a dolgozó kezéből, a földre esett és onnan a visszafröccsenő anyag a *dolgozó arcába és szemébe került*. Súlyos szemsérülést szenvedett, amit 17 napi kórházi ápolás és 30 nap táppénzes betegállomány követett.

A baleset kivizsgálása során egyértelműen megállapítható, hogy a sérült dolgozó *nem viselte* az általa végzett művelethez *előírt plexi arcvédőt*. Művezetője *nem figyelmeztette* a megfelelő védőeszköz használatára, *sőt eltűrte*, hogy beosztott dolgozója védelem nélkül végezze munkáját. Mindkét dolgozó fegyelmi büntetésben részesült.

Hasonlóan súlyos *szemsérülést* szenvedett egy másik üzemi dolgozó, aki szintén *az előírt arcvédő* használata nélkül, tartályból — tömlőn keresztül — szivattyú segítségével hordóba fejtett le maró anyagot (fluorozott szerves anyagot).

A fejtés közben úgy próbált meggyőződni a hordó töltöttségi fokáról, hogy a tömlőt a hordó nyílásából kijebb húzva a hordó fölé hajolva belenézett a hordóba.

A tömlőt azonban véletlenül teljesen kihúzta a hordó nyílásából, és a szivattyúval nyomott maró anyag a hordónyílás peremére, onnan pedig a dolgozó *arcára és szemébe csapódott*. A sérült 9 nap kórházi kezelés és 26 nap táppénzes állomány után gyógyult.

Mindkét baleset hasonló körülmények között következett be, *egyszerű műveletek* végzése közben.



Sajnos a gyakorlatban a dolgozók többsége nem veszi tudomásul a mintavételeknél és anyagfejtéseknél fennálló veszélyeket, lebecsüli azokat, és ezért *nem használják az előírt védőfelszerelést.*

A munkahelyi vezetők pedig *nem követelik meg* és nem ellenőrzik hatékonyan ezekben az esetekben a védőfelszerelések használatát.

*Hasonló balesetek elkerüléséhez szükséges intézkedések*

A legszigorúbban meg kell követelni a dolgozóktól az *előírt védőfelszerelések használatát*, a munkahelyi vezetőknek pedig fokozott ellenőrzési tevékenységet kell folytatniuk. A figyelmeztetés ellenére is szabályt szegő dolgozókkal szemben felelősségrevonást kell alkalmazni és *a munkától el kell tiltani őket.*

## GÁZMÉRGEZÉS, DE... MIÉRT?

Az üzem egyik dolgozója mononitrálás során téves szerves anyag felhasználásából adódó intenzív mérgező gáz felszabadulás miatt *gázmérgezést szenvedett.* Az általa használt *gázálarcon és szűrőbetétén keresztül*, majd azt levéve, a földszinten, többségében nitrozus gázt tartalmazó gázt szívott be.

A baleset napján a Mononitráló üzemben hulladék p-klór-benzotrifluorid feloldozása volt a feladat. Ezt a munkát már több napja végezték az üzemben. A hulladék szerves anyagot az üzem előtt tárolták 200 literes hordókban.

A hordókat *sorszámmal látták el*, és mindegyikből mintát vettek, azonosítás, illetve a felhasználhatóság megállapítása céljából. A laboratóriumi eredmények alapján az üzemvezető a műszaknaplóba beírta a felhasználható hordók sorszámát.

A baleset napjának reggelén a művezető utasítására bevitték a 18. számú hordót az üzembe, és megkezdték a hulladék szerves anyag beadagolását a kevertsavat tartalmazó reaktorba. Kb. 5–10 perc múlva intenzív gázfejlődés történt a II. szinten az abszorbereknél, amit a sérült dolgozó az I. szinten a műszerfal előtt, hőfokellenőrzés közben érzékelt.

*Gázálarcát* felvéve, felment a II. szintre, hogy megnézzé mi a probléma. Ekkor már a gázálarcon keresztül is gázt szívott be. Leszaladt a földszintre, ott levette a gázálarcát, de a földszinten még intenzívebb gázfelhő volt, amin keresztül kellett jönnie. Gázmérgezéssel a mentők kórházba szállították.

A kivizsgálás során megállapítást nyert, hogy a balesettel kb. egy időben a reaktor hőfokérzékelő automatikája 60 °C-ot érzékelve (a lejátszódó reakció axoterm) leállította a szervesanyag-beadagolást, ezáltal a reakció megállt, az intenzív gázfejlődés megszűnt. A földszinten tartózkodó dolgozók a gáz észlelésekor kiszaladtak az üzemből, tehát további sérülés nem történt.

A mononitráló üzemben levő helyi elszívó rendszer és általános szellőző rendszer működött. A helyszínre érkező üzemvezető a rendellenes gázfejlődés okát kutatva megállapította, hogy a felhasznált 18. számú hordó nem p-klór-benzotrifluoridot, hanem klórozott p-klórtoluolt tartalmazott.

A baleset időpontjában a mononitráló reaktor az abszorberen keresztül megszívó technológiai ventilátor, egyéb meghibásodás miatt le volt szerelve. Ezért az intenzív gázkiáramlás nagy része a ventilátor nyitott szívóágán az udvari és a bejárati ajtó mellett történt. Enyhébb gázszivárgás az üzem II. szintjén elhelyezett abszorber környezetében fűrt mérőlyukak környékén is volt.

A baleset oka tehát a tévesen felhasznált klórozott p-klórtoluol és a kevertsav reakciójából származó, intenzív gázfejlődés.

A felszabadult gázmennyiséget az abszorber nem tudta elnyelni, mivel nem erre lett méretezve.

A baleset létrejöttében szerepet játszott az is, hogy a sérült dolgozó által használt „B” jelű szűrőbetét hatástalan, kimerült állapotban volt.

A technológiai elszívó ventilátor hiánya miatt a gázkiáramlás a dolgozók légzónájában történt, nem pedig a tető fölé.

A téves szervesanyag felhasználás oka az volt, hogy a művezető a hulladék p-klór-benzotrifluorid felhasználás elrendelésekor *nem ellenőrizte* a hordókat azonosítási számok alapján a laboreredményekkel, illetve a műszaknaplóba beírt utasítással. Feltételezte, hogy az üzem előtt tárolt hulladékot tartalmazó hordók mindegyike felhasználható.

További hiányosság, mely összefügg a téves szervesanyag felhasználással, hogy a hordók nem voltak egyértelműen azonosítható módon, előírás szerint jelölve. *Hasonló balesetek elkerülése érdekében szükséges intézkedések*

— A szűrőbetétek használhatóságát a dolgozónak naponta, a művezetőnek hetente ellenőrizni kell. Az előkészületben levő, de éppen nem használt gázálaré szűrőbetéteket bedugaszolva kell tárolni. A szűrőbetétek szükséges *cseréjéről* azonnal gondoskodni kell.

— A művezetőt az ellenőrzés elmulasztásáért felelősségre kell vonni.

— A technológiai ventilátort a helyére azonnal vissza kell szerelni.

— A technológiából kikerülő, hordókban tárolt hulladékokat, anyagfajtánként elkülönítve, és az előírásoknak megfelelő azonosítási jelzésekkel ellátva kell tárolni.

## NEM ELÉG BETARTATNI A SZABÁLYOKAT, AZOK SAJÁT MAGUNKRA IS VONATKOZNAK...

A villanyszerelők közül álló vgmk a nyersanyagraktár *villámhárítóját* akarta kijavítani a két hétvégi napon.

A közös képviselő ismertette a munkavégzés veszélyességét, majd tájékoztatta munkatársait az általa elképzelt munkamenetről, a *szükséges biztonsági intézkedésekről*. Egyet is értettek, megegyeztek mindenben. Tudták valamennyien, hogy a hatalmas palatető gerincéhez feljutni elég veszélyes.

*Deszkapallókat készítettek elő, biztonsági övet, kötelet, hogy ha mégis történne valami, akkor a munkát végző biztonságban legyen. Kiinduló pontjuk egy létraállvány volt, ahova a szükséges szerszámokat, kábelt felkészítették.*

Az előkészítő munka közben egyikük — aki művezető volt — *elindult fölfelé a palatetőn*. Két métert haladhatott, amikor is a palatető beszakadt. A jajkiáltásra felfigyelő munkatársak már csak két kezet láttak eltűnni. A művezető kb. 15 m magasról lezuhant, miközben egy „L” alakú vasgerendának is nekiütközött. Eltörték a bal oldali bordái, egy csigolyacsontja, jobb combcsontja, bal karja. Életben maradt és ma már dolgozik.

Hogyan következett be a baleset?

A vgmk-tag — aki művezető — megszegte a magasban végzett munka szabályait, amivel pedig tisztában volt. Hisz a napi munkák során soha nem engedett senkit úgy dolgozni, hogy az megfelelően biztosítva legyen. Oktatta is beosztottjainak. A munkavégzés előtt ő is egyetértett a közös képviselő elképzelésével, mégis elindult azon a veszélyes úton.

Mi a tanulság?

Nem elég betartatni a munkavédelmi szabályokat, előírásokat, betartani is legalább olyan fontos.

## KUTATÓMÉRNÖKRE IS UGYANÚGY VONATKOZNAK, A SZABÁLYOK, MINT MÁS DOLGOZÓRA...

A kutatómérnök foszforiszap duzzadásának vizsgálata céljából keverési kísérletet akart végezni.

A kísérleti berendezést vegyi fülkében helyezte el, amely állt egy 250 ml-es, 65 mm Ø főzőpohárból — amelyben 100 ml foszforiszap volt, felette vízzel — egy 50 mm Ø négylapátos fémkeverőből, amely változtatható fordulatszámú volt. Mindez egy 1 l-es alacsony főzőpohárban, glicerinfürdőben (65 °C-os) volt, egy fémgyűrűn állt. A fűtést, egy elektromos fűtést és mágneses keverést biztosító berendezés szolgáltatta, amelyen a glicerinfürdő állt.

A kutatómérnök megindította a keverést a dugaszolónak az aljzatba való helyezésével, a fülkén kívül. *Védőkesztyűt és kötenyt nem viselt és a fülke ajtaját nem húzta le teljesen.*

Az indításkor a foszforiszap kicsapódott, s a keverő eltörte a foszforiszapos főzőpoharat, a meleg, folyékony foszforiszap szertefröccsent. *Megégette* Bokros László jobb és bal kezét, valamint a jobb lábát.

Szerencséjére a közelben tartózkodó munkatársai nem veszítették el a fejüket. Vészruhany alatt eloltották az égő ruházatát, azonnal megkezdtek a testére került foszfor eltávolítását, rézszulfátos oldattal a semlegesítést. Közben megérkezett az üzemi főorvos, majd a mentők is. Mindössze 10 pe°c telt el a bekövetkezése után.

Mi volt a baleset oka?

A fokozatkapcsolót a sérült véletlenül I. állás helyett II. állásba kapcsolta, amely 100 fordulat/perc helyett 800 fordulat/perc keverést biztosított. Vízrel lefolytatott kísérletek egyértelműen bizonyították, hogy ha I-es fokozatban van a keverő, kicsapás nem fordul elő, sőt a keverőhöz érintve a főzőpoharat, azt sem töri össze. Viszont II. fokozatnál kicsapott a víz és a főzőpohár is kibillent egyensúlyi helyzetéből. Tehát a kutatómérnök nem helyesen kapcsolta be a keverőt, nem győződött meg a beállított fokozat helyességéről.

Rosszul ítélte meg a művelet veszélyességét, hiszen *nem viselt védőfelszereléseket*, nem húzta le a fülke ajtaját.

A legsúlyosabb következmények csak azért nem következhetek be, mert a sérült is, s munkatársai is tisztában voltak az ilyenkor szükséges elsősegélynyújtási ismeretekkel. Kapkodás nélkül, azonnal cselekedtek, miközben az üzemi főorvost és a mentőket értesítették. A szakszerű, gyors elsősegélynyújtás, a gyors orvosi beavatkozás megmentette a kutatómérnök életét.

Mindez elkerülhető lett volna, ha használja a *szükséges és előírt védőfelszereléseket* és a fülke ajtaját lehúzza az indítás előtt. Ellenőrzi a fokozatkapcsoló állását. De mindenekelett a kísérlet modellezésének kellett volna megtörténnie, veszélytelen anyagokkal, a tervezett paraméterekkel.

## TARTÁLYTISZTÍTÁS VÉDŐESZKÖZÖK ÉS ALAPOS ELLENŐRZÉS NÉLKÜL, ... HALÁLOS BALESETHEZ VEZETHET...

A délelőtti műszakban a dodecylbenzolt gyártó üzemben *tartálytisztítási feladattal* bízták meg az üzem dolgozóit.

A tartályban a gyártás során keletkezett intermediér terméket 4—9 szénatom-számú oldalláncot tartalmazó alkylbenzolt tároltak. A tartályból az alkylbenzol kifogyott, megvizsgálva azt tapasztalták, hogy a fenéken sok rozsdás és egyéb nem kívánatos szennyeződés van, ezért elhatározták a tisztítást. Az üzem vezetője a művezetőnek kiadta az utasítást a *tisztításra*. A munka megkezdését, elvégzését sem az üzem vezetője, sem a művezető *nem ellenőrizte*. A művezető megbízta a délelőtti csoportvezetőt a munka elvégzésével, aki egy segítővel hozzáfogott a feladat végrehajtásához.

A tartály tisztítását minden *előkészítő munka és védőfelszerelés nélkül* kezdték. A tartályba szállást a csoportvezető végezte, segítője az egyik munkatársnője volt.

A csoportvezető az első leszállás alkalmával a tartályban levő szennyező anyagból egy vödröt megtöltött, majd kiadta a segítőjének. Már akkor érezte, hogy közérzete nem a megszokott, ezért kijött a tartályból, hogy *gázálcot vegyen fel*. A segítőjének feltűnt a viselkedése, mely olyan benyomást keltett, mintha alkoholt fogyasztott volna: jókedvű, viccelődő volt, fűtyült, nótázott. Meg is kérdezték tőle, hogy nincs-e

valami baja? Válaszával megnyugtatta segítőjét és a gázárlarc felvétele után ismét lement a tartályba, hogy a további munkát végezze.

A másodszori leszállás után kb. 4 percig tartózkodott lent a tartályban, mikor segítője észrevette a rosszulletét. A tartályból gyorsan kiemelték és azonnal orvosi segítséget kértek. A gyors orvosi (üzemorvosi) beavatkozás ellenére a kiérkező mentőorvos már csak a halál beálltát állapította meg.

A baleset okának tisztázására a vizsgálat a rendőrség bevonásával azonnal megindult. A helyszíni szemle alkalmával szembetűnt, hogy a védőfelszerelések hiányoznak, illetve nem használták, kivéve a gázárlarcot (betétes), de az is szabálytalan volt ilyen veszélyes munkánál. Megállapították továbbá, hogy a tartályt nem mosták át az előírásnak megfelelően. Ez a két mulasztás elég volt ahhoz, hogy a dolgozó halálos balesetet szenvedjen.

A bizottság megállapította, hogy a munka elvégzésének feltételeit az üzem vezetője, művezetője nem készítették elő. Az üzem vezetője tisztában volt a tartályban tárolt anyag veszélyességével, és ennek ellenére a tartály tisztítására konkrét megbízást és kioktatást nem tartott. Ugyanezt a hiányosságot állapította meg a bizottság a művezető esetében is, hiszen munkaköri kötelezettsége volt a kiadott munkák rendszeres ellenőrzése, a szabálytalan munkavégzés megtiltása. Az is megállapításra került, hogy a halálos balesetet szenvedett dolgozó minden előírást figyelmen kívül hagyva fogott hozzá a feladat elvégzéséhez.

Összegezve a megállapításokat a bizottság arra az elhatározásra jutott, hogy az üzem vezetője és művezetője ellen bírósági eljárást indít. A bíróság a vezetőket elmarasztalta.

*Tanulsgként a következők vonhatók le:*

- a tartálybaszállás és tisztítás műveletét nem készítették elő, a tartály kimosását nem végezték el;
- a dolgozókkal nem beszéltek meg, hogy a tisztításkor milyen védőfelszereléseket kell használni;
- a művezető nem ellenőrizte a munka elvégzését;
- a segítő alkalmatlan volt a feladat ellátására, nem vette komolyan a jelentkező tüneteket és visszaengedte a csoportvezetőt a tartályba; ez betudható az oktatás hiányosságának;
- figyelmen kívül hagyták a tartálytisztítás összes előírásait.

## GENERÁTORGÁZ CSŐVEZETÉK SZERELÉSE VÉDŐFELSZERELÉS NÉLKÜL

A tmk műhely egyik dolgozója azt a feladatot kapta a műhely vezetőjétől, hogy az üzem gázvezetékhibáját javítsa meg.

Az üzemből a főgázvezeték kilyukadt, amelyet korábban ideiglenes formában, ugyancsak a tmk dolgozója javította meg, hogy az üzemből a termelést zavartalanul folytatni tudják.

Ezt az ideiglenes javítást szerették volna most *végleges formában elkészíteni*, hogy majd az üzemi leállás alkalmával a meghibásodott vezetéket lecseréljék.

A tmk műhely vezetője megkérdezte a munka elvégzésével megbízott dolgozót, hogy tisztában van-e a generátorgáz veszélyével. A dolgozó azt felelte, hogy igen, mivel korábban az erőtelepen is foglalkozott vele, tehát van tapasztalata.

A munka elvégzéséhez segítséget is kapott, egy munkatársa személyében.

A munka elvégzéséhez kettő darab kétágú létrát használtak, amiről a hibás gáz-vezetéket könnyűszerrel elérték. A létrák teljesen hibátlanok voltak. A két létrát egymás mellé állították fel, az egyikre a segítő, a másikra a munka elvégzésével megbízott dolgozó állt fel. Az ideiglenes folt eltávolítása alkalmával megbízott dolgozó a csőből kiáramló gázból — mely neki fűjt a falnak és onnan visszavágódott — *nagy mennyiséget* belélegzett.

A segítője a meghallgatása alkalmával elmondotta, hogy munkatársa nyomdafestéket nem tűrő hangnemben kijelentette: „jól beszívtam belőle”. Ahogy ezt a kijelentést megtette, abban a pillanatban leesett a létráról és *koponyatörést szenvedett*. A mentők a kórházba vitték, ahol 9 nap múlva, súlyos koponyasérülésébe *belehalt*.

A baleset kivizsgálásához az igazgató által kijelölt bizottság azonnal hozzákezdett.

Elsőként a tmk vezetőjét hallgatták ki. Elmondása alapján a munkáról hosszasan elbeszélgettek azért, mert tisztában voltak a *feladat veszélyességével*. E beszélgetés közben a sérült többször kifejtette azt a véleményét, hogy ő tisztában van a feladat veszélyével. Megállapították, hogy e beszélgetés keretében nem esett szó a *megfelelő védőfelszerelés* használatáról és megfelelő állás kiépítéséről. A bizottság véleménye szerint ezt azért hanyagolták el, mivel a munka elvégzését mintegy 10 percben határozták meg. A halálos balesetet szenvedett dolgozó a megbeszélések ellenére elmulasztotta közölni vezetőjével, hogy a munka elvégzésére indulnak, vagyis elkezdik a hiba elhárítását.

A bizottság megállapította, hogy a munka elvégzésének megbízására tapasztalt szakembert (csoportvezetőt) jelöltek ki, ezért fel sem tételezte róla vezetője, hogy a legelemibb biztonsági feltételnek sem tesz eleget, azaz gázálcot nem fog használni.

Ez a feltételezés a vezető részéről végzetes hibához vezetett. A bizottság azt is (megállapította, hogy a munkával megbízott segítője számolt a gáz visszacsapódásával, ezért óvatosságból elfordította a fejét, hogy közvetlenül ne érje a kifújó gáz.

Lényegében a segítőnek az ijedteségen kívül, semmi baja sem esett.

*A halálos végű üzemi baleset elkerülhető lett volna, ha:*

— a munkával megbízott csoportvezető a megbeszélésnek megfelelően értesíti vezetőjét a munka megkezdéséről;

— használnak megfelelő védőfelszerelést (gázálcot);

— a kiadott utasítás teljesítését a tmk vezetője ellenőrizte volna, mivel meg volt győződve a munka veszélyességéről. Ezért a vállalatot elmarasztalták.



A munka befejezését, megfelelő védőfelszerelések használata mellett, igen rövid idő alatt elvégezték. A technológia fejlesztésével, a generátorgáz használatát megszüntették, majd a generátorgáz előállítás is végleg megszűnt.

## A PÁNIK CSAK FOKOZZA A BAJT!

Szabó Balázs és Tóth György egy tartály belső falazását végezték. Mivel igen meleg volt, csak ingben dolgoztak. Tőlük 5 méterre fenn, egy savvezeték volt, amelyben 94%-os kénsavat nyomtattak a tároló tartályokba.

Hirtelen a vezeték kilyukadt és *a savsugár a dolgozók hátát is érve*, a tartályba csapódott. Mindketten azonnal és gyorsan kijöttek a tartályból. Szabó Balázs egy vízcsaphoz rohant, miközben már tépte magáról a ruhát. A vízszugár alatt aztán teljesen levetkőzött, miközben azon igyekezett, hogy a testét mindenhol érje a hideg víz. Kiáltozásukra azonnal jöttek az üzem dolgozói és segítségükre siettek.

Tóth György viszont pánikba esett. Fel-alá rohagálva próbálta magáról letépní a savas ruhát, ami kevés sikerrel járt. Az üzem dolgozói végül lefoglák és szintén vízszugár alatt levették róla a sav által már elmart ruhadarabokat. A bő vízzel történt lemosás után a mentőszekrényben levő *semlegesítő oldattal* még lelocsolták mindkettőjüket. Közben értesítették az üzemorvost, s a mentőket. Mindketten kórházba kerültek: Szabó Balázs *egy hónap* után már dolgozott, míg Tóth György *egy év* múlva.

A csőlyukadást *anyaghiba okozta*, mint később a vizsgálat kiderítette. Mivel elég távol volt a két dolgozótól, így nemigen számítottak ilyen veszélyre. Természetesen ez nem menti a dolgozókat, hogy *a részükre kiadott védőfelszerelést nem viselték*, a vezetőjük nem ellenőrizte őket munkavégzés közben.

De, ami a legnagyobb *tanulság*: nem szabad pánikba esni. Szabó Balázs, aki egyből folyóvíz alá állt, kisebb égési sérülésekkel megúsza. Tóth viszont, aki értékes másodperceket veszített azzal, hogy pánikba esett, és szinte erőszakkal vitték a folyóvíz alá, súlyos égési sérüléseket szenvedett.

Tehát, ha nagyobb mennyiségű sav kerül az emberre, célszerű a gyors levetkőzést is folyó hideg víz alatt végezni, mert közben hígul, hűt és megakadályozhatja, hogy mély égési sebek keletkezzenek.

Azóta az üzem területén több vészzuhanyt helyeztek el, amelyből télen langyos víz folyik.

## A „MEG NEM TÖRTÉNHESETT BALESET” CÍMŰ ÚJSÁGCIKK ÉS MI TÖRTÉNT VALÓJÁBAN?

1987. augusztus 12-én az egyik országos napilapban a „Meg nem történhetett baleset” címmel igen érdekes és figyelemfelkeltő cikk jelent meg egy foglalkozási balesettel kapcsolatban.

A cikk írója a bevezetőben röviden ismertette az előzményeket, miszerint 1987. március 5-én az egyik vegyipari gyárunkban, a második műszak során X. Y.-né mechanikai hatás által okozott *szemsérülés érte*. A baleset kivizsgálása, az okok feltárása a megszokott mederben folyt, illetve folyt volna, de a sérült időközben levéllel fordult az emített napilap szerkesztőségéhez, amelyben több, általa vélt sérelmének adott kifejezést. A szerkesztőség a Vegyipari Dolgozók Szakszervezetének bevonásával újabb balesetkivizsgálást kezdeményezett.

Mi is történt valójában?

1987. március 5-én a II. műszakban, 20 óra 43 perckor X. Y.-né a Huzalkarika üzemben, álló gépen végzett burkolószál végtelenítése során „szembepattanásos sérülés” érte, amely a bal szemén vérzéses sebet okozott. A sérült azonnali orvoshoz kísérése megtörtént, ahol *kórházi ápolást tartottak* szükségesnek és betegállományba vették. A baleset okainak felderítése tehát távollétében történt, természetesen azzal az információval kiegészítve, amelyet az illetékes gyár munkavédelmi szakemberei a sérült kórházban való meglátogatása és kikérdezése során szereztek.

A sérült elmondása szerint álló huzalkarika burkológépen burkoló drótszál végtelenítést végzett, és amikor az erre a célra rendszeresített csípőfogóval az egyébként is igen sprőd drótszálát elvágta, az felpattant és bal szemébe vágódott.

A baleset kivizsgálásának legelső időszakában a kivizsgáló bizottság több tisztázatlannak tűnő kérdés elé került. A sérült fenti elmondása szerint *a drótszál felpattanása bent a gépben történt*, egy tanú állítása szerint pedig a sérült már *kivette a gépből* az elkészült huzalkarikát és azt kézben tartva, javítási munkálatokat végzett rajta. Más tanúk véleménye a sérült állítását igazolta.

A hasonló balesetek megelőzésére hozott intézkedések szempontjából igen fontos volt ennek a ténynek a tisztázása, amelyet az egymásnak ellentmondó tanúvallomások birtokában, *műszaki oldalról* közelített meg a bizottság. A kérdés az volt: egyáltalán lehetséges-e a burkolószál felpattanása *bent a gépben*?

Idézet a gép főkonstruktorának szakvéleményéből: „A baleset kapcsán a gépi burkolás folyamatával itt nem kell foglalkoznom, mert ennek során a gép forgó- és mozgó alkatrészei nem érinthetők (a meghajtással elektropneumatikus úton ret szelt plexi ernyő mögött történik a munkavégzés) és a baleset álló gépen történt.

A baleset állítólag a burkolási művelet befejezése után, a burkolóhuzal elvágása közben történt. Elvágáskor a burkolóhuzal, huzalkarika felé eső részén nem tud lebomlani, mert a maggyűrűbe menetszerűen feltekert drótszál maradandó alakváltozást szenved és nem tud kialakulni a huzalvég csapkodó mozgása. Hasonló a helyzet a cséveorsó felőli huzalvég esetében is, ugyanis ez a vég mindig lefelé mutat, továbbá oldalirányú mozgását megakadályozza a szálvezető lemez is.

Fentiek alapján, szabályos munkavégzés és normális testtartás esetén a burkolóhuzal befűzése, valamint levágása nem okozhat balesetet.”



A szakértő véleményét alátámasztották a balesetet ismételten vizsgáló bizottság gyakorlati próbálkozásai is, amelyek során többször megpróbálták rekonstruálni az eseményeket: a drótszál az elvágás után *mindig lefelé csapott*. A még mindig betegállományban levő sérült, akit az ismételt vizsgálatra a bizottság a baleset színhelyére behívott, nem tudta megmutatni azt a testhelyzetet, és azt a mozdulatot, amely során a baleset érte.

Ugorjunk egy kicsit vissza az időben. Pontosan arra a megállapításra jutott a balesetet első ízben vizsgáló bizottság is, hogy a gép konstrukciója és a burkolóhuzal viselkedése műszakilag *nem igazolja* a sérült által elmondottakat.

Maradt tehát a másik variáció, amely szerint a sérült *már kivette a gépből* a huzalkarikát, és azt kézben tartva próbálta a burkolóhuzalt végteleníteni. Erre a műveletre azonban szigorú munkavédelmi előírások vonatkoztak, miszerint ezt a mozzanatot csak *védőkesztyűben és védőszemüveg* használata mellett lehet végezni. Mindkét eszköz a dolgozó rendelkezésére állt, ám a szemüveget *nem használta*. Jogosnak tűnt tehát a baleset dolgozói mulasztás oldaláról való megközelítése, amely az érvényben levő MVSZ előírásai alapján fegyelmi vétségnek minősült.

Ekkor ragadott tollat X. Y.-né, és a szerkesztőségnek küldött levelében kifogásolta az ellene hozott intézkedést, a baleset ilyen minősítését, holott betegállománya miatt fegyelmi eljárás akkor ellene nem folyt.

A második vizsgálat alkalmával vizsgálni kezdték a sérült betegállományának minősítését. A leadott táppénzes lapok alapján kiderült, hogy a szemsérülés a baleset időpontjától számított egy hónapon belül a kezeléseket is beleértve tünetmentesen gyógyult, ám más diagnózissal X. Y.-nét továbbra is betegállományban tartották. Ez a diagnózis *kezdődő epilepsziára* utalt.

Az új információ más mederbe terelte a kivizsgálást, és a dolgozó személyi felelősségét levette a napirendről.

Az újvizsgáló bizottság az ügygel kapcsolatban az alábbi megállapításokat tette:

A dolgozó fegyelmi úton nem vonható felelősségre, az orvosi diagnózis szerint ugyanis a betegsége már a baleset időpontjában is fennállt. Ez lehetett magyarázata annak, hogy egyáltalán nem emlékezett a baleset körülményeire, viszont meghallgatása során igazolta azt a gyanút, hogy a baleset időszakában már több alkalommal érzett pillanatnyi rosszullétet. Emlékezzünk csak vissza a szakértő véleményére: ... normális testtartás esetén ... a drót nem okozhat balesetet.

Tehát igen nagy a valószínűsége, hogy *a dolgozó pillanatnyi eszméletvesztése* elég volt ahhoz, hogy *ráessen* a huzalkarikára, és onnan való felemelkedése során került a bal szeme a lefelé hajló dróttal veszélyes közelségbe. Nem vonható felelősségre fegyelmi úton a dolgozó azért sem, hogy a betegségét az előzetes orvosi vizsgálat alkalmával nem vallotta be, hiszen arról akkor még nem tudott. Nem volt bizonyítható a kézbentartott javítás sem, hiszen a tanulóról aki ezt állította kiderült, hogy nincs jó viszonyban a sérülttel, és a baleset helyszíne sem igazolta ezt az állítást.

A bizottság tehát a dolgozó nőt felmentette a fegyelmi vétség alól, és műszaki hiányosságot sem állapított meg. Megállapította viszont a műszakvezető felelősségét, aki a baleset időpontjában, annak megtörténte után a helyszínt nem biztosította, ezért a balesetet rögtön vizsgáló bizottság nem tudott kétséget kizáróan bizonyosságot szerezni a két lehetőség hitelességéről.

A szóban forgó vállalat *a sérültnek minden kárigényét kielégítette* és más munkahelyet biztosított számára, ahol jövedelme elérte az előző munkahelyén kapott jövedelmét. A műszakvezetőt meghatározott időtartamra szóló 10%-os személyi alapbér-csökkenés fegyelmi határozat sújtotta. A vállalat rendkívüli oktatásokon ismertette a balesetet.

Eddig a történet.

Vajon igaza volt-e X. Y.-nének, amikor tollat fogott? Abban igen, hogy így az alaposabb vizsgálat fényt derített arra a körülményre, hogy ezen a termelőberendezésen betegsége miatt nem dolgozhat, és ezzel *talán egy súlyosabb baleset lett megelőzhető*.

Igaza volt-e a felülbíráló bizottságnak? Ki tudja, hiszen a baleset bekövetkeztét, s annak okait csak valószínűsítette. Két dolog azonban bizonyos, a gépek azelőtt és a baleset bekövetkezése után is műszaki változtatás nélkül balesetmentesen üzemelnek, és a másik, az ügyet nem lehet elfelejteni annak ellenére, hogy ez a baleset „meg nem történhetett”.

## ALKOHOLOS ÁLLAPOT + VÉDŐBURKOLAT HIÁNYA + A VEZETŐ ELMULASZTOTT ELLENŐRZÉSE = BALESET!

S. M. betanított munkás *lemezhasító* soron dolgozott, és hasítókéshenger cseréhez készült. A berendezést ekkor már kikapcsolták, azonban nem győződött meg arról, hogy a széldaraboló a tehetetlenségi erő következtében *még forgásban van*.

Azt a védőlemezt (subertet), amely a széltördelő előtti nyílás eltakarására szolgál, az előző késhengercserénél nem helyezték vissza, és ilyen állapotban akart az állító orsó keretéhez menni. A jobb lábával fellépett a berendezés oldalán kialakított peremre, és oda akart fordulni a kerékhez. Közben bal lábfejjével a széltördelő nyílásába lépett. A tehetetlenségi erő következtében (kikapcsolás után) a még forgásban levő széltördelő kése S. M. bal láb nagyujjának egy ízét a védőcípővel együtt *levágta*.

*A baleset bekövetkezését kiváltó és közrejátszó okok*

A baleset kivizsgálása során megállapítást nyert, hogy a munkavédelmi oktatások, ittasságvizsgálat szűrőpróbaszerűen és a balesetet követően megtörténtek, ezek dokumentálása rendben van. A berendezés rendelkezik kezelési és technológiai utasításokkal.

A munkát irányító művezető, S. A. a munka megkezdésének időszakában ellenőrizte a munkavégzést, amit rendben talált, azonban a védőburkolat helyzetét nem érzékelte.

A sérült meghallgatása során azt állította, hogy a védőburkolatot azért nem helyezték vissza hasításkor, mert az munka közben kirázódik, és meg kell állni ahhoz, hogy visszahelyezés után újra dolgozni tudjanak. Ugyanakkor azt is elismerte, hogy tudta mi a védőburkolat szerepe, és annak hasításkor a helyén kell lennie.

A védőburkolat kirázódására vonatkozó állítást szakértői bizottság megvizsgálta. A vizsgálat során 180 perc időtartamon keresztül  $0,8 \times 1315$  mm-es szalag hasítása során a védőlemez stabilan a helyén maradt, betöltve funkcióját. Megállapították, hogy a berendezés a gépkezelési- és technológiai utasítás betartásával biztonságos munkavégzésre alkalmas.

A városi Rendőrkapitányság az eseményt vizsgálva megállapította, hogy „A baleset bekövetkezéséért egyedül és kizárólagosan a sértett felelős...”.

A sérült az orvosi vizsgálat, illetőleg a rendőrségi eljárás adatainak alapján akut alkoholos állapotban volt. Az alkohol fogyasztását — amely a munka megkezdése előtt történt — a sérült meghallgatása során elismerte.

### *Tanulságok*

Minden munkavállaló köteles munkahelyén a biztonságos munkavégzésre alkalmas állapotban megjelenni, és így munkát végezni.

Köteles az előírt biztonsági felszereléseket és védőeszközöket rendeltetésüknek megfelelően használni.

A vezető kötelessége a felügyelete alá tartozó területen minden műszak vagy munka megkezdése előtt a berendezések, gépek biztonságtechnikai szempontból történő ellenőrzése, a rendellenesség megszüntetésére intézkedést tenni.

A baleset elkerülhető lett volna, ha a fenti előírásokat az érintettek maradéktalanul betartják.

### *A megelőzésre tett intézkedések*

A termelő berendezéseket kezelő dolgozók részére rendkívüli munkavédelmi oktatás megtartása, amelyen ismertetni kellett:

- a baleset bekövetkezésének okait,
- az elkövetett mulasztásokat,
- a tanulságokat.

A sérültet pszichológiai vizsgálatnak vetették alá, mely képességek, teljesítmény, gyorsaság és pontosság tekintetében — józan állapotban — megfelelőnek találta. Azonban képességeit túlértékeli, ezért olyan feladatok megoldására vállalkozhat, amelyek saját lehetőségeit meghaladják. A munkakörében tovább foglalkoztat, ható fokozott ellenőrzés mellett.

Három dolgozó szűrőtisztítást végzett. A szűrőfedél felbontása után (nyomásmentes volt a szűrő) két dolgozó eltávolította a szűrőkosarat, majd a harmadik dolgozó a szűrő fölé hajolt a falak tisztítása céljából.

Ehhez a szűrőhöz csatlakozó vezetékekből (Ø 250 mm) hirtelen nagy erővel — a kidugulás következtében — magas szilárdanyag-tartalmú HCl-DKE *elegy vágódott ki*, amely a dolgozó *arcát beborította*.

A dolgozó figyelmen kívül hagyta munkavégzése során a munkahelyi műveleti utasítás 10.2. pontját, amely szerint: „... olyan munkák végzésénél, amikor *sav, lúg vagy vegyi anyag kerülhet a dolgozóra, kötelező savvédő szemüveg vagy gázálc használata*”.

# Előírás-ellenes magatartás

## A MUNKAHELYI MŰVELETI UTASÍTÁS MELLŐZÉSE

Az egyik vegyiüzemben az automata palettázógépen történt *súlyos baleset*. Automata üzemmódban teljes rakfelület helyezhető a raklapra. Hiányos rakfelület, azaz egy zsák esetén kézi üzemmódban kell üzemeltetni a palettázógépet. A dolgozó e szerint járt el. A zsákot a tolólappal helyére tolta, majd az oldaltolólap működtetése céljából felment a védőrács tetejére. Az oldaltoló lapot összezárta a helyszíni mágneskapcsoló szabálytalan működtetésével, majd a védőrácsról benyúlva a „töltőlemez ki” gombbal a raklapra akarta ejteni, ehelyett a „berakólap be” gombot nyomta meg.

Mivel nem történt semmi, ismét az oldaltoló lapot működtető mágnesszelephez ment. A működtetőgomb megnyomásával egyidejűleg bal lábával lelépett a védőrácsról.

Az oldaltoló lap szétnyításával azonos időben elindult a betolólap, mivel előzőleg a műveletet téves kapcsolás során rögzítette, és a *dolgozó lábát odaszorította, aki bokatörést szenvedett*.

A dolgozó *nem tartotta be a munkahelyi műveleti utasítás* idevonatkozó előírásait.

„A palettázógépben vagy gépen végzendő minden munka során *ki kell kapcsolni a főkapcsolót, a berendezés áramtalanítódik.*”

## A FŰRÉSZTÁRCSA OKOZTA RONCSOLÁS

A baleset a Műanyagfeldolgozó Gyár egyik üzemében történt.

A dolgozó a csőgyártó gépsorra volt beosztva. A gép indítása után a behúzóba húzta a csövet, ahonnan a cső a körfűrész alá került, amely a méretrevágást végzi. Mivel a termék még nem vette fel a megfelelő alakot, az első vágást kézzel végezte. A harmadik vágás után a cső a bal felső szorítópofába akadt, amelynek következtében a lehúzó a daraboló egységet 1,55 m/perc sebességgel tovább tolta a végállás felé. A dolgozó ezt észlelve az üzemzavart úgy próbálta elhárítani, hogy a fűrészgép belső terébe nyúlva a beakadt csővégre *ököllel ráütött*. A cső helyére pattant, de az erőhatás következtében a dolgozó keze a még forró fűrészártárcsához ért, és a *jobb kéz I—II—III. ujján törést, roncsolást szenvedett*.

A vállalat vétkessége a műveleti utasítás hiányosságában megmutatkozott, mivel nem rendelkezett az ilyen jellegű üzemzavarok elhárításának módjáról. A sérült dolgozó alapvető szakmai *szabályt szegett meg*, mely szerint forgó géprészek közé tilos benyúlni.

Hasonló balesetek megelőzése érdekében a műveleti utasítás kiegészítésére és a szorítópofák módosítására került sor.

## AZ UTASÍTÁS ELŐÍRÁSAINAK MEGSZEGÉSE ÉS AZ ELLENŐRZÉS ELMULASZTÁSA

Az Áfor egyik kirendeltségén Kiss László szivattyús *súlyos égési balesetet szenvedett*, melynek következtében 2 nap múlva a kórházban sérüléseibe *belehalt*.

A sérült a kirendeltség fürdőjében levő vegyestüzelésű boylerkazán *tüzét akarta* — szabálytalan módon — *élesztani ásványolajtermékkel*.

A tűzre öntött ásványolajtermék belobbanva a kazánból kivágott, és a vödörben levő ásványolajterméket meggyújtotta. Ezt követően a dolgozó az égő vödörrel kiszaladt, és az öltöző ajtaja előtt az udvaron letette, majd az égő vödröt ismét kezébe vette, de a belőle felcsapódó láng miatt elejtette.

A vödörben levő égő anyag a ruházatára fröccsenve azt is meggyújtotta. Egy szemtanú segélykiáltására a kirendeltségen tartózkodó dolgozók együttesen igyekeztek az égő sérültet eloltani vattakabáttal. Azonban a sérültön levő többretegű ruházat, mely erősen átitatódott ásványolajtermékkel, tovább izozt, és újra lángra lobbant. Végül a sérült fejét vattakabáttal letakarva, a testén az égő ruhát poroltóval oltották el.

### *A balesetet előidéző okok*

— A kiadott kazánkezelési *utasítás előírásainak megszegése*, mely tiltja, hogy a begyűjtáshoz és élesztéshez ásványolajterméket használjanak.

— Az ellenőrzés elmulasztása. A meghallgatott kirendeltségi dolgozók egyöntetű elmondása alapján a tűz begyűjtására és élesztésére gázolajat használtak évek óta, a kiadott kezelési utasítás tilalma ellenére.

— A begyűjtást végző kirendeltségi dolgozók többsége nem ismerte a kezelési utasításban előírtakat (oktatási hiányosság).

### *A baleset tanulsága*

A baleset megelőzhető lett volna, ha az MVSZ-ben előírt, vezetőkkal szembeni alapvető követelményt — a műszakonkénti rendszeres ellenőrzést — végrehajjták, azt gyakorolják. Ennek hiányában az évek óta végzett veszélyes és *utasításellenes tevékenységet* elfogadott gyakorlatnak vélték a dolgozók.

### *Hasonló balesetek elkerülése érdekében tett intézkedések*

— A vállalat egész területén rendkívüli oktatás keretében a baleset ismertetése, kiemelve a technológiai és a kezelési utasítások betartásának fontossága.

— Felmérést kell végezni, hogy a vállalat mely létesítményeiben üzemeltetnek hasonló vegyestüzelésű boylerkazánokat.

— A felmérést követően felül kell vizsgálni ezek kezelési utasításait és a szükséges módosításokat, kiegészítéseket el kell végezni.

— Fokozottan ellenőriztetni kell ezen berendezések — kezelési utasítás szerinti — kezelését. A mulasztókkal szemben szigorú felelősségrevonást kell alkalmazni.

— A vegyestüzelésű boylerkazánok kezelését csak arra kijelölt — kazánkezelői házivizsgával rendelkező — dolgozók végezhetik.

## ELŐÍRÁS-ELLENES MUNKAVÉGZÉS KÖVETKEZMÉNYE EGY SÚLYOS, CSONKULÁSOS BALESET

A délutáni műszak kezdése a szokásoknak megfelelően történt.

A dolgozók és a művezető a munka megkezdése előtt megbeszélték az aznapi feladatokat, ellenőrizték a gépeket, biztonsági berendezéseket, és ezt a műszaknaplóba be is jegyezték.

Este 8 óráig minden a megszokott módon folyt.

Az egyik dolgozó a *fogastörő gépnél* végezte a munkáját. A műszak alatt már több alkalommal kellett a gépből olyan nagy anyagrögöket eltávolítani, amelyeket a gép nem volt képes eltörni. Ezt a műveletet a gép áramtalanítása után, a garatrész félrehajtásával lehetett elvégezni.

20 órakor újra egy nagy anyagrög került a gépbe, amelyet el akart távolítani a dolgozó. Elmondása szerint ugyanúgy áramtalanított, mint addig minden alkalommal, majd jobb kézzel félrehajtotta a garatot, míg bal kézzel a fogaskerekek között levő tömböket akarta eltávolítani, amikor a *gép hirtelen elindult*, és elkapta a kezét. A sérült megpróbálta a kezét kirántani, de ez nem sikerült, *könyök fölött a kar leszakadt*.

A szomszédos helyiségben dolgozó munkatársa a törőgép hangjának megváltozására lett figyelmes. Átment megnézni, hogy mi történt, majd látta, hogy milyen súlyos sérülésről van szó, ezért elszaladt a művezetőért. A sérült saját lábán követte a művezetői irodába, ahol elsősegélyben részesítették, majd a mentők kórházba szállították.

A baleset kivizsgálását a vállalat illetékes vezetői és a rendőrség szakértői végezték.

Meghallgatták a sérültet és tanúként a munkatársát is, aki a baleset után ért a helyszínre. A tanú elmondta, hogy előzőleg nem hallott semmi rendelleneset, de azt sem hallotta, hogy a baleset előtt közvetlenül a törőgépet leállították volna.

A vizsgálatot végzők megállapították, hogy a gép a szükséges védőberendezéssel el volt látva (vészfék, a forgórészeknél védőburkolat). A vészfék működését a dolgozó a munkábaálláskor ellenőrizte, és annak megbízható állapotát aláírásával igazolta. A dolgozó elmondása alapján az elektromos berendezés állapotát szakértővel meg-



vizsgáltatták. A vizsgálat alapján egyértelműen kizárható volt, hogy a törőgép áramtalanítás után *véletlenül* meginduljon.

Végülis a baleset bekövetkezésének oka egyértelműen a dolgozó *előírásellenes* munkavégzése volt.

Az üzemben kifüggesztett, a dolgozók által is ismert gépkezelési utasítás szigorúan előírta, hogy *a garatot csak az áramtalanítás után szabad kinyitni*, és a gépet csak így lehet tisztítani. Erre az ismétlődő munkavédelmi oktatásokon is felhívták a dolgozók figyelmét.

A baleset elkerülhető lett volna, ha a dolgozó a *gépkezelési utasításban előírtakat maradéktalanul betartotta volna*.

A hasonló balesetek elkerülésére műszaki megoldásként a garat reteszelését készítették el. Ennek feladata, hogy a garat felnyitásakor automatikusan megszakítsa a meghajtógép működését, ezzel a törőgép leáll.

A másik balesetmegelőző intézkedés az volt, hogy a garat felhajtásának lehetőségét mechanikusan is megakadályozzák oly módon, hogy azt lelakatolták, és a lakatot csak a művezető nyithatja ki, így a tisztítási műveletet csak felügyelet mellett végezhetik a dolgozók.

## KEZELÉSI UTASÍTÁS MEGSZEGÉSE BALESETHEZ VEZET

Március 6-án az egyik présgépen a programban előírt profil sajtolását végezték. A program műszak végéig nem tartott ki, újabb programot a présgépre a termelési osztály erre a műszakra nem írt ki.

A présgépet irányító H. K. művezető szólt Sz. J. préskormányosnak, hogy a program befejezése után a présgép környékén a takarítást kezdjék el.

Az utolsó tuskó sajtolásánál a présgép kezelését K. L. segédkormányos végezte, közben Sz. J. előkészületeket tett a gép környékének takarítására. Ennek során törlőrongyot hozott a présgéphez tartozó tuskóelőmelegítő-kemence környékén levő olajfolyás feltakarításához. A takarításra szánt törlőrongyot az olajfoltra helyezte el, közben a kemence tuskóátolójánál levő olajfoltra is dobott rongyot. Az olaj felítására a rongyot lábbal próbálta megigazítani, közben a — pontosan nem tisztázható módon — hóna alatt tartott rongyköteggel vagy testével a ledarabolt tuskót a présgép beadagoló asztala alá húzó továbbítópálya végállaskapcsolóját megnyomta, működésbe hozta a tuskóátolító hidraulikus hengerét. Ennek végén levő nyomófej nekiszorította Sz. J. jobb lábának combrészt a tuskószállító asztalhoz, és erős, zúzódásos nyílt sebet okozott.

### *A baleset bekövetkezését kiváltó okok*

— Sz. J. préskormányos meghallgatása során elismerte, hogy a berendezést ismeri, tudja, hogy takarítást a gépen és veszélyes környezetében *csak a berendezés kikapcsolt* (áramtalanított) állapotában szabad végezni. Ismerte a végállaskapcsoló



működésének funkcióját, de nem gondolt arra, hogy a takarítás közben *azt működésbe hozhatja.*

— H. K. művezető kiadott utasítása szerint egyértelműen tisztázott volt, hogy a *program lefutása után* a préssel le kell állni, és a prés környékén a takarítást el kell végezni. A baleset bekövetkezésének időpontjában a présgép mögött tartózkodott, a munkaterületre nem látott rá, egy szállítási művelethez hívta a futódarut.

— K. L. segédkormányos a présgép kezelését végezte a kormánypulttal szemben állva, és így nem láthatta, hogy Sz. J. a háta mögött veszélyes térbe lép.

— A baleset kivizsgálása során bebizonyosodott, hogy a munkavédelmi oktatások megtörténtek, azok dokumentálása rendben van. A berendezés rendelkezik megfelelő kezelési és technológiai utasítással.

— Megállapított tény, hogy Sz. J. tevékenysége beletartozik a takarítás fogalmába, és ezért megszegte a kezelési utasítás 4. fejezetének 20—21. pontját: „A gép környezetét tisztán, csúszásmentesen kell tartani”, és „A munka befejeztével a gépet áramtalanítani kell, és *csak ezután szabad* a gép környéke takarítását megkezdeni”.

### *Tanulságok*

A baleset elkerülhető lett volna, ha a sérült préskormányos, mint vezető és felelős a présgép személyzetének munkavégzéséért is, magát veszélyeztetve nem szegi meg a gépkezelési utasítás vonatkozó előírásait.

### *A megelőzésre tett intézkedések*

— Sz. J-t fegyelmi eljárás eredményeként üzemvezetői figyelmeztetésben részesítették nevezett előírás megszegéséért.

— A balesetet követően a gyáregységvezető rendkívüli munkavédelmi oktatást rendelt el, amelynek keretében a baleset lefolyását és tanulságait ismertették az érintett dolgozókkal.

— A balesetet követően a tuskómelegítő-kemence végálláskapcsoló működése — típusmegoldástól eltérő — átalakításra került oly módon, hogy az áttolóhenger működését a végálláskapcsoló csak akkor tudja indítani, ha a tuskóáttoló alsó állásban van, ezáltal a tuskóáttoló öntvénynek való nekijárása kizárt.

## ROBBANÁS DEHIDRO-ECETSAV GYÁRTÁSÁNÁL

Az éjszakás műszak dolgozói diketén desztillálást, majd dehidro-ecetsav gyártásából a centrifugálás és szárítás műveletét végezték.

A dehidro-ecetsav betáplálását még az éjszakás műszak dolgozói végezték el. Állításuk szerint a technológiában előírt anyagokat táplálták be. Ezután megindították a keverőt, és a készülékre ráadták a sólé hűtést. A keverés mellett elindították a már előzőleg felnyomatott dekítén adagolást is. K. 5 óra 25 perckor az egyik dolgozó jelezte, hogy a diketén beadagolása ellenére a kapcsolóüst hőfoka a szokásossal

ellentétben nem emelkedik, hanem csökken. Ezt a tényt a csoportvezető és két dolgozó is ellenőrizte, majd az éjszakai csoportvezető lezárta a díketén adagolást és a hűtést, majd szoba átadta a műszakot a délelőtti csoportvezetőnek, és elhagyta az üzemet.

*A rendellenességet a műszaknaplóba nem jegyezték be.*

A délelőtti műszak dolgozói ezt követően többször is ellenőrizték a készüléket, de hőfokemelkedést nem tapasztaltak. A csoportvezető az üzem épületéből ismételtelen a készülék ellenőrzésére indult, amikor az emeleti ajtó kinyitásakor díketén szagot érzett, ezért a földszint felé haladva ment ki az épületből. Őt megelőzte az egyik dolgozó, és mire kiért, akkor már a készülék kihabzása a helyszínen érte. Az anyag ruhájára folyt, és menekülés közben érte a *robbanás*. A tanúk elmondása szerint a robbanás előtt sistergő hangot hallottak és kicsapódó fehér ködgomolyagot láttak, melyet 80–100 cm-es lángcsóva kísért. Az üzemből kirohanó dolgozók látták, hogy egyik munkatársuk a készülék mellől jött le, ruhája égett. Munkatársai az égő ruhát eloltották, majd a sérültet hordágyra fektették, és a mentők megérkeztéig a portára vitték. Közben az üzem és a környező egységek dolgozói is a tűz oltásához kezdtek.

A sérültet a mentők kórházba szállították, ahol 4 nap múlva a súlyos égési sebeibe belehalt.

A baleset okának megállapítására a vizsgálat azonnal megindult, a rendőrség, a Vegyi- és Robbanóanyag-ipari Felügyelet és a Szerves Vegyipari Kutató Intézet szakértőinek bevonásával.

A robbanás okára két feltételezés alakult ki:

— a gyártásnál a polimerizáció alacsony hőmérsékleten ment végbe, és ennek következtében a reakció robbanásszerű hevességgel beindult, majd a reakcióelegy begyulladt;

— üzemzavar miatt a hűtőfolyadékként használt sólé belekerült a rendszerbe.

A későbbiek folyamán mindkét feltételezés megoldt.

A vizsgálati eredmények azt mutatták, hogy alacsony hőfok esetén a reakció lelassul, a gyártás időben elhúzódik, de robbanásszerű jelenség nem fordulhat elő.

A sólé bekerülésének lehetőségét a nyomáspróba eredménye megcáfolta, mivel a nyomáspróba eredménye megfelelő volt.

A Szerves Vegyipari Kutató Intézet vizsgálata szerint a gyártáshoz használt alapanyagok minősége megfelelő volt, a gyártásból megmaradt termékben az előírásnak megfelelő anyagokat találtak, tehát anyagcseréről sem lehetett szó.

A bizottság igen nehéz helyzetben volt a baleset valószínű okának kiderítésénél. A tanúk elmondása alapján a robbanás oka nem volt kideríthető, bár mint az jóval később kiderült, a csoportvezetők is, és a dolgozók is tudták, hogy a gyártás során a katalizátor betáplálása elmaradt. A katalizátor utólagos bemérése viszont a dimerizációs reakció megfutasát, a reakcióelegy kihabzását eredményezte.

Az üzemet elárasztó toluolgőzők robbanása pedig vagy elektromos berendezésből származó szikrától vagy elektrosztatikus feltöltődésből származhatott.

*A tűz és robbanás elkerülhető lett volna,*

- ha a csoportvezetők *azonnal értesítik* a diszpécser a rendellenességről;
- ha az üzemvezetőt *azonnal értesítik* a rendellenességről;
- ha *a rendellenesség észlelése után nem a saját elképzeléseik szerint manipulálnak*, mindent úgy hagynak addig az időpontig, amíg *illetékes felelős* vezető utasítást nem ad arra, hogy milyen műveletet kell végezni.

Az üzem újraindítását a vállalat gazdasági vezetése gazdasági okokra hivatkozva végleg leállította.

## SZERVEZETLEN MUNKAVÉGZÉS, SZABÁLYTALAN MAGATARTÁS

F. I. és T. L. villanyszerelők M. P. csoportvezető utasítására a gép anyagkivezető asztala (vándorszalag) alatt a hűtőventilátorok motorjának villamos kötését végezték.

Ezt megelőzően L. L. lakatos csoportvezető irányításával lakatos szakmunkások — köztük S. J. is — a vándorszalag felső részének javítását végezték.

E művelet befejezése után S. J. közölte L. L. csoportvezetővel, hogy a felső rész javításával végeztek, és a vándorszalagot át lehet fordítani.

M. P. villamos csoportvezető közölte L. L. lakatos csoportvezetővel a javítás megkezdésekor, hogy *a vándorszalag indítása csak az ő engedélyével lehetséges*.

S. J. lakatos *ennek ellenére* szólt a préskormányosnak, hogy fordítsa át a szalagot. Ezt a felszólítást J. E. elfogadta, és elindította a vándorszalagot, amelynek alsó, kiálló szerkezeti része F. I. villanyszerelő lábát a tartóoszlopnak szorította, és *lábközépcsonttörést* okozott.

*A baleset bekövetkezését kiváltó okok*

— A vándorszalag gépészeti szerelését L. L. lakatos csoportvezető *szabálytalanul végeztette*, mivel a vándorszalagot meghajtó motor nem lett feszültségmentesítve, ugyanakkor a villamos szerelési munkák végzése így is folyt, mely munkálatokat M. P. villamos csoportvezető irányított.

— A nagyjavítási munka irányítását D. F. művezető végezte, aki nem nevezett ki a javítás irányítására egyszemélyi felelős vezetőt, továbbá elmulasztotta a préskormányosnak megjelölni azt az egyetlen irányító vezetőt, aki részére a présgép bármely részegységének *indítására* utasítást adhat.

— S. J. *nem győződött meg* arról, hogy nincs-e a vándorszalag közelében munkát végző személy, ugyanakkor L. L. lakatos csoportvezetőtől sem kapott utasítást az indításra, csak azt, „*hogyan nézze meg még egyszer a felső részt*”, ezt azonban ő úgy értelmezte, ha rendben találja, akkor elindíthatja a vándorszalagot.

— J. E. préskormányos a présgép kezelési utasításának vonatkozó pontját *nem ismerte* kielégítően, mely szerint „*Javítási munkák után próbajáratot csak a javítási munkát végző munkavezető engedélyével szabad végezni*”. Ebből következően megszegte, mivel S. J. lakatos utasítására elindította a vándorszalagot.

— Sem J. E. préskormányos, sem S. J. lakatos *nem ellenőrizte* megfelelően a vándorszalag indítása alatt, hogy annak veszélyes környezetében tartózkodik-e valaki.

— A berendezésre *nincs karbantartási utasítás*, valamint nincs a tmk-javításokra vonatkozó hatásköri, felelősségköri, feladatköri, jogköri — egyértelmű — írásos szabályozás. Ennek hiánya nagymértékben közrejátszott a baleset bekövetkezésében.

### *Tanulságok*

A baleset bekövetkezését alapvetően az tette lehetővé, hogy a kikészítő soron — így a vándorszalagon is — mind a gépészeti javítás, mind a villamos szerelés gúy folyt, hogy a berendezést meghajtó villanymotorok nem voltak feszültségmentesítve (leválasztva). A villanszerelési munkák miatt a leválasztás jelen esetben — bemérések miatt — nem volt lehetséges, ezért a területen lakatosnak nem lett volna szabad munkát végezni addig, amíg a kikészítő sor minden egységét nem feszültségmentesítették.

Megállapítható, hogy a tmk-javítások végzésénél mind a csoportvezetők, mind a dolgozók *helytelen gyakorlati beidegződések alapján végeznek munkát*, adnak ki indításra utasítást.

### *A megelőzésre tett intézkedések*

El kellett készíteni a tmk-javítások alkalmával történő munkavégzésre vonatkozó konkrét hatásköri, felelősségköri, feladatköri, jogköri leírást, amely egyértelműen tartalmazza többek között:

— a présgép bármely egységének indítására utasítási jogkörrel rendelkező *egyetlen felelős vezető* megjelölését;

— azt, hogy a préskormányosnak minden esetben be kell mutatni azt a felelős vezetőt, aki részére *utasítást adhat* a javítás alatt;

— a szerelt részegységek feszültségmentesített (leválasztott) állapotáról való *meggyőződés* formáját;

— a javításban közreműködő dolgozók kinek az utasításait hajthatják végre, illetve kötelesek végrehajtani.

A termelő berendezéseket kezelő dolgozók és vezetőik, valamint a javítást végző vezetők és dolgozók részére rendkívüli munkavédelmi oktatást kellett tartani, amelyen ismertetni kellett:

— a baleset bekövetkezésének okait,

— a baleset bekövetkezését megakadályozó műszaki-szervezési intézkedéseket,

— az elkövetett mulasztásokat.

Fegyelmi eljárást folytattak le, amelynek határozataként szigorú megrovás, illetőleg megrovás fegyelmi büntetésben részesültek a mulasztást elkövetők.

## MAGATARTÁSI SZABÁLYOK DURVA MEGSÉRTÉSE = SÚLYOS CSONKULÁSOS BALESET

A Taurus Gumiipari Vállalat egyik gumigyárában az egyik munkanapon 22 óra 30 perckor súlyos kézsérülést okozó *csonkulásos*, azonnali bejelentésre kötelezett üzemi baleset történt.

Az éjszakás műszakban a Henger Üzem Krupp I. jelű, 650×2100-as hengerszékén K. M. hengerszékkezelő dolgozott, aki az előírt munkavédelmi oktatásban részesült, és a gép kezeléséhez szükséges szakmai és biztonságtechnikai vizsgával rendelkezett.

A hengerszékhez tartozó vizet hűtőkád kezelésére anyagmozgatói munkakörbe V. I., a sérült volt beosztva. A sérült orvosi alkalmassági vizsgálata gépkezelői munkakör betöltését nem engedélyezte, ezért anyagmozgatóként foglalkoztatták, és erről a művezetőnek és a hengerszékkezelőnek tudomása volt.

22 óra 30 perckor a hengerszékre puhítás céljából feltett kb. 25 kg gumikeverék a munkaoldallal ellentétes hengerre felragadt. A hengerszék kezelője az üzemi dohányzóból kihívta a sérültet és utasította, hogy segítsen a keveréket a munkaoldalra visszatérlni, de a munkavégzés módját nem beszélte meg a sérülttel.

A hengerszékkezelő a munkaoldallal ellentétes hengeren levágta a keveréket, és a hengerszék alatt az anyag felfogására szolgáló tepsin keresztül akarta a munkaoldalra átadni.

A sérült eközben a védelmi berendezés (távtartó vészleállító rúd) alá és mögé bebújva, a veszélyzónába benyúlva, a hengerek felett akarta a keveréket a munkaoldalra átvetetni. A művelet közben a jobb keze a hengerek közé került. Segélykiáltására a hengerszék kezelője a gépet a munkaoldallal ellentétes oldalon elhelyezett, azonos védelmi értékű *vészleállítóval leállította*, ezzel egyidejűleg működtették a szomszédos gépen elhelyezett távleállítót is, majd ezt követően a hengerszékkezelő és az üzem dolgozói a visszaforgató berendezéssel a sérült kezét kiszabadították a hengerek közül.

A sérült jobb kezének II., III., IV. ujjja teljesen, és a hüvelykujj első perce csonkolódott. A sérültet a gyári orvosi rendelő részesítette elsősegélyben, majd a mentők kórházba szállították.

A balesetet kivizsgáló bizottság (vállalati munkavédelmi főmérnök, a vállalatnál kihelyezetten dolgozó VDSZ munkavédelmi főellenőr, a területileg illetékes munkavédelmi felügyelet felügyelője) a gép műszaki vizsgálata során megállapította, hogy a gép vészleállító berendezései kifogástalan állapotban voltak és az MSZ MSZ 09—30050/2—85. sz. szabvány előírásainak megfelelően működtek.

### *A baleset ok-okozati tényezői*

— A hengerszék kezelője jogtalanul utasította a sérültet a hengerszékes művelet elvégzésére, mivel tudomása volt arról, hogy a hengerszéken munkát *csak szakmai és munkavédelmi vizsgával rendelkező*, kioktatott személy végezhet.

— A hengersizékezelő nem tartotta be azt az utasítást, hogy az ellentétes oldalra felragadt keverék eltávolítása csak a gép *álló helyzetében* végezhető el.

— A sérült nem tagadta meg a munkavégzést olyan berendezésen, amelynek kezelésére nem volt kioktatva, az előírt gépkezelői vizsgával nem rendelkezett. Emiatt azzal a magatartásával, hogy a védelmi berendezéseket akaratlagosan kikerülte, eleve lehetetlenné tette, hogy a veszély észlelésekor a gép védelmi berendezéseit működtethesse.

— A közvetlen termelésirányítók (csoportvezető, főművezető) ellenőrzési kötelezettségeiket nem látták el megfelelően.

### *A felelősség megállapítása*

A baleset bekövetkezésében a felelősség elsősorban a hengersizékezelőt terheli, akit a gyár fegyelmi úton elbocsátott.

A sérült felelősségének megállapítására, valamint a rehabilitációs eljárásra felgyógyulása után kerül sor.

A gyár fegyelmi eljárást indított a csoportvezető, a főművezető és egyetemleges felelősség miatt az üzem vezetője ellen.

### *Hasonló balesetek megelőzésére tett intézkedések*

A balesetet kivizsgáló bizottság megállapítása szerint a baleset nem műszaki okok miatt, hanem a *magatartási szabályok durva megsértése* miatt következett be, ezért hasonló balesetek megelőzése céljából az alábbi intézkedéseket írta elő:

— Rendkívüli munkavédelmi oktatást kell tartani az érintett gumigyár valamennyi üzemében a baleset körülményeinek és tanulságainak ismertetésére.

— Ezen túlmenően a bizottság előírta, hogy a vállalat valamennyi egységében a soronkövetkező munkavédelmi oktatásokon a baleset körülményeit és tanulságait ismertessék.

## GÉPKEZELÉSI UTASÍTÁS MEGSZEGÉSE = UJJCSONKULÁSOS BALESET

A fiatal szakmunkást, aki hét hete dolgozott munkahelyén egy daráló berendezés kezelésével bízták meg. A berendezés részeként működött egy plexi fedéllel ellátott vízszintes elhelyezésű szállítócsiga. A plexiből készült fedelet néhány mágnes rögzítette a szállítócsiga fémházához.

A fiatal szakmunkás észlelte, hogy a szállított anyag közé egy papírszak darab került. Felnyitotta a csiga tetejét és kézzel belenyúlt a forgó berendezésbe, hogy kikapja a papírdarabokat. A dolgozó kezén gumikesztyű volt. A benyúláskor a *csiga elkapta bal kezét és a III. ujjának első percét levágta.*

## *A baleset oka és körülményei*

A dolgozó *nem tartotta be a kezelési utasításnak* azt a konkrét előírását, amely leírja, hogy a „berendezésbe benyúlni, a gépet tisztítani csak a villamos berendezések feszültségmentesítése után szabad”. A gyakorlati oktatás megtörténte nem volt bizonyítható. A dolgozó *gyakorlatlan volt és felügyelet nélkül* végezte a munkát. A közvetlen vezető úgy osztotta be a munkát, hogy a gyakorlott dolgozókat más feladattal bízta meg. (A gyakorlott dolgozók több mint tíz éve dolgoztak a berendezésen különösebb baleset nélkül.)

A plexiből készült fedél, csak ideiglenes jelleggel került felszerelésre, kísérleti célból, tíz évvel a baleset előtt.

### *Tanulságok*

— A szállítócsigákat csak teljesen zárt védőburkolattal ellátva szabad működtetni, illetve gondoskodni kell arról, ha szükséges a fedél kinyitása, akkor megfelelő reteszelés működjön, ami leállítja a berendezést.

— Csak megfelelő tapasztalattal és gyakorlattal rendelkező dolgozót szabad veszélyes berendezés kezelésével megbízni.

— A kezelési utasításnak tartalmaznia kellett volna, hogy a berendezés kezelését végző dolgozó milyen személyi követelményeknek feleljen meg.

— A fiatal dolgozók felügyeletéről, gyakorlati oktatásáról fokozott gonddal kell gondoskodni.

## A „VÉDELEM” NEM MINDIG VÉDELEM, FŐLEG HA...

M. Béláné műanyag-feldolgozó, a BATTENFELD típusú műanyag-fúvógépen nagyobb alakú műanyag edény gyártását végezte. A fenti termék felülete érdesített, ezért a félautomata üzemmódban való gyártást kellett alkalmazni. Mivel a duzzasztó fejből kijövő műanyag tömlővég befelé hajlik, annak igazítása esetén szükség volt, — a működést reteszelő — védőrács kinyitása mellett. Miközben a dolgozó a műanyag tömlővég igazítását végezte, a szerszám összezárt és bal alkarja a szerszám közé szorult. A dolgozó kezét a műszakvezető a gépet kivezérlésre állítva szabadította ki.

A sérülést követően a kórházban a dolgozó bal karját amputálni kellett. A helyszíni vizsgálatok alapján a személyi felelősség kérdésének megállapítása, a baleset tényleges okainak feltárása a hatósági szervek részéről az alábbiak szerint összegeződött. A sérült az üzemben BATTENFELD típusú gépen, munkavégzés közben *a biztonsági védőrács kinyitása nélkül nyúlt* a szerszámhoz, miközben a gép elindult. A gép biztonságtechnikai berendezései előírás szerint működtek, a védőrács nyitott állapota melletti elindulás kizárt volt. A vizsgálat adatai és az igazságügyi munkavédelmi szakértő megállapítása szerint a bekövetkezett balesetek közvetlen okozati összefüggésben más személy részéről büntető eljárás alapjául szolgáló foglalkozási szabályszegés vagy mulasztás nem történt. Megállapítást nyert továbbá az is, hogy



a gép kialakítása, védelmi rendszere, illetve az alkalmazott technológia nem alkalmas arra, hogy a dolgozó a veszélyzónán kívül végezhesse munkáját, lehetőséget nyújtott *a veszélyzónába való akaratlagos benyúlása, működő szerszám mellett.*

A vállalat olyan technológiai tevékenységet végeztetett, amely balesetveszélyt hordozott magában. A vállalat csak technológiai alapidokumentumokat készített, ami azonban nem a munkavégzés során gyártott termékre vonatkozott. Nem volt a vállalatnál előírva a dolgozó részére a műszakkezdés előtti biztonsági berendezések előírászerű működésének ellenőrzése és aláírásával történő igazolása.

A sérült dolgozó jogosult és *köteles lett volna* a rábízott feladatokat a munkavédelmi szabályok megtartásával ellátni. A dolgozó köteles tevékenyen részt venni és közreműködni az üzemi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésében, a munkavédelmi ismereteket elsajátítani, munkája során alkalmazni — ezt a sérült dolgozó egy gondatlan pillanatban elvétette, amikor *megkísérelte a védőrács kinyitása nélkül* a gépen a tömlővég kisimítását és ezt működő gépen tette.

*A baleseti vizsgálatok során az alábbi intézkedések történtek*

— A biztonsági védőrács mellé, — mely lehetőséget biztosított az akaratlagos benyúlás részére a veszélyzónába — teljes egészében fényfüggönyös védelmet alakítottak ki. A baleset után technológiát változtattak, elrendelték, hogy a műanyag tömlővég igazítását, kisimítását *segédeszközökkel* végezzék.

A baleset után megszervezték a gép biztonsági berendezéseinek és bizonylatolásának rendjét. A vállalat műszaki és egyéni adminisztratív intézkedéseivel a gép gyors minőségtanúsítása megszerzésével a szükséges intézkedéseket megtette, hasonló balesetek megelőzése érdekében.

## SOROZATOS MULASZTÁS KÖVETKEZMÉNYE: EGY EMBER HALÁLA!

A Taurus Gumiipari Vállalat egyik gyárában *halálos üzemi baleset történt.*

T. S. reggel 06 óra 44 perckor a IV. hajóban levő csőmagkihúzó és szállítópálya déli oldala mellett telepített tömlőlelektároló *asztal lábazatát festette.* A szállítópálya felőli lábazat festéséhez a szűk munkaterület miatt *beguggolt* a szállítópályán levő *kocsik közé,* így kente le a lábazat alsó részét.

A kihúzópálya középső és északi végén levő indítókapcsolókkal a munkavégzésre beosztott *két dolgozó* a szállítókocsisort a pálya északi végébe akarta a csőrlővel húzatni, hogy a lehúzásra váró tömlőt a kocsisorra helyezze. A kocsisor alatt guggoló dolgozót a *gépkezelők nem látták* a gépsor beindításának pillanatában.

T. S. az eddigi megállapítások alapján a gépsor megindulásakor menekülni próbált, de a mozgó kocsi nekiszorította a sínek között levő görgőnek, majd azon átesve a talpazat másik oldalára került. A sérültön áthaladó kocsi súlyos alhasi sérüléseket és medencecsont törést okozott.



A kórházban, műtét közben sérüléseibe még aszap *belehalt*.

A baleset kivizsgálásába a gyári szakemberek mellett bekapcsolódott az illetékes rendőrség és a munkavédelmi felügyelő is.

A bizottság egyöntetűen megállapította, hogy a bekövetkezett baleset közvetlen okozati összefüggésben van *a munkavégzés alkalmával elkövetett sorozatos emberi mulasztásokkal*.

Nézzük meg, sorjában mi is történt?

Az elhunyt, külső, „idegen” vállalat dolgozójaként — segédmunkási beosztásban — végezte munkáját, amely abban állt, hogy a csőmagkihúzó szállítópályát festette át. A balesetet megelőző napon, már ezt a munkát elkezdte, de munkaidejének lejártával abbahagyta. Nevezett napon újabb munkavégzési engedély hiányában is tovább akarta folytatni munkáját, arra gondolva, hogy az előző napra szóló munkavégzési utasítása továbbra is érvényes, ezért *sem a közvetlen főnökével, sem az üzem illetékeivel nem közölte munkavégzési szándékát*. A szóban forgó üzem vezetője sem tudott arról, hogy *a kora reggeli órákban* a berendezésen már *festési munkálatok folynak*.

Hat óra után szükségessé vált, hogy egy tömlőt a berendezés segítségével a magról lehúzzanak, ezért utasította a gépkezelőket (két fő), hogy a műveletet hajtsák végre. A két dolgozó *sem tudott* a szállítópályában dolgozó emberről.

A szállítópálya vezérlése úgy volt kialakítva, hogy a kb. 88 m hosszúságú pálya két végéről volt lehetséges az indítás. A két gépkezelő a vezérlőhelyre ment, onnan mindketten beláthatták az egész pályát, s *mivel indításra vonatkozó akadályt nem láttak*, a berendezést együttesen beindították.

Hogyan történhetett ez, hiszen a pályát mindkét dolgozó a két szélső végéről akadálymentesen beláthatta? A kivizsgálás megállapította a végzett munka nyomai-ból (festési művelet), hogy a dolgozó éppen a berendezés tartólábait festette, munkáját *lehajolva végezte*, és ezért nem volt látható a berendezés két széléről.

Az igen szomorú végkifejletet okozó baleset tehát több munkavédelmi szabálytalanság és *emberi ellenőrzési kötelezettségek elmulasztása* miatt következett be.

— Elsőrendű okként állapítható meg, hogy a kivitelező és az üzemeltető szervezetek között nem volt megfelelő koordinálás a munkavégzésre vonatkozóan. Végeredményében egyik fél sem tudta, hogy azon a szerencsétlen napon, már a kora reggeli órákban festési munka folyik.

— Hibázott maga az elhunyt is, hiszen a munkát csak érvényes és az üzemeltető által is jóváhagyott munkavégzési engedély birtokában végezheti.

— Felelős az üzemi munkát kiadó vezető is, aki annak ellenére adta ki utasítását, hogy meggyőződött volna a munka biztonságának feltételeiről.

— Ugyanígy felelős a két dolgozó is, hiszen elmulasztotta a pálya teljes hosszának ellenőrzését, és megelégedtek a két szélső végéről való áttekintéssel.

— Végezetül, műszaki hiányossággént merült fel, hogy a pálya vészleállítása csak három pontról volt lehetséges, ami a pálya teljes hosszát tekintve nem lehet megfelelő.

A bizottság igen szigorú műszaki, szervezési és nevelő jellegű intézkedéseket hozott:

— Előírta, hogy a csőmagkihúzó és szállítópálya villamos vezérlését úgy kell átalakítani, hogy csak a pálya teljes hossza mentén elhelyezendő ellenőrzési pontokon levő nyomógombok nyugtázása esetén legyen lehetséges a berendezés indítása, a két indítóhely egyidejű működtetésével. Ezzel kényszerítve lesz a 2 fő gépkezelő, hogy minden indítás előtt a pálya teljes hosszát bejárják.

— Ezzel párhuzamosan a fenti átalakítást úgy kell megoldani, hogy az indítókulcs behelyezésétől az utolsó nyugtázó gomb benyomásáig a teljes hosszon jól hallható — más jelzéstől megkülönböztethető — hang szóljon.

— Felül kell vizsgálni és szükség szerint módosítani kell az idegen vállalatok által végzett munkák munkaszerződésének munkavédelmi mellékletét.

— Természetesen módosítani kell a berendezés gépkezelési és műveleti utasítását, az átalakított vezérlésnek megfelelően.

A gépkezelők ellen rendőrségi eljárás indult, a vállalat pedig saját hatáskörben fegyelmet indított minden olyan dolgozója ellen, aki ellenőrzési kötelezettségét akár a legcsekélyebb mértékben is elmulasztotta.

A balesetet rendkívüli oktatáson a vállalat teljes területén ismertették.

# Szállítás — anyagmozgatás!

## A MEGHIBÁSODOTT TARGONCÁT VONTATNI KELL, HANEM ... AKKOR ... ?

A targoncavezető utasítást kapott művezetőjétől, hogy a kazánházból óvatosan vezesse le az EP—006 típusú elektromos *szállítótargoncát* a járműjavító műhelybe javítás céljából.

A targoncavezető azonban nem közvetlenül a járműjavító műhelybe ment, hanem tett „egy kört” a gyárudvaron.

Az épületkarbantartó műhely előtt nagyívű bal kanyarral akart az úttesten elfordulni. Kanyarvétel közben az úttesten levő kátyú a targoncát megdobta és emiatt az kormányozhatatlanná vált. A targoncavezető fékezett ugyan, de ennek ellenére az épületkarbantartó műhely csukott ajtajának ütközött. A fából készült ajtó betört és az ajtófélfán ferde irányban megakadva a targonca megállt.

A targoncavezető ütközés közben az ülésen maradt, szerencsére sérülést nem szenvedett.

A kivizsgálás során megállapítást nyert, hogy a targoncát a *fék hibája*, a *kormány holtjátékának* a megengedettnél nagyobb mértéke és a *sebességváltó megbízhatatlan működése* miatt kellett volna javításra vinni.

A kvázi baleset előtt készült, targonca fővizsgálati jegyzőkönyv elrendelte a targonca *üzemen kívül helyezését* és annak javítását.

A targonca műszaki hibáiról és üzemén kívül helyezéséről mind a targoncavezető, mind az utasítást kiadó üzemvezető *tudott*.

A művezető véleménye szerint az ismert hibák óvatos vezetés mellett, a kazánház és a javítóműhely közötti rövid útszakaszon nem okozhattak volna semmiféle veszélyt.

Nyilvánvaló, hogy a művezető véleménye, illetve utasítása *előírás ellenes* volt.

A targonca mozgatása az üzem és a járműjavító műhely között *csak vontatással történhetett volna*, mivel annak üzemeltetése még rövid időszakokra is tiltott volt.

A „kvázi” baleset után megállapították, hogy a kormányozhatatlanná válás közvetlen oka ugyan nem a korábbi hibákból származott, hanem a kormányzó központi irányító rúd tartócsapszegének törése volt. Ezt valószínűleg a kátyúba való behajtás idézte elő, mivel a csapszeg és a lemez összeheszesztése már korábban több helyen elvált. A csapszeg hegesztési hibáira csak a kiszerelés után derült fény.

A baleset bekövetkezése és a csapszeg műszaki hibája szorosan összefüggenek, azonban az egész esemény elhárítható lett volna, ha betartják a hibás gépekre vonatkozó mozgatási előírásokat.

Hasonló balesetek elkerülésére szükséges intézkedések:

— Műszaki és biztonságtechnikai hiányosság miatt üzemén kívül helyezett targoncát *csak vontatással* szabad a javítóműhelybe szállítani.

— A vállalat valamennyi elektromos szállítótargoncáján soron kívül szerkezeti *vizsgálatot kell végezni*. Meg kell vizsgálni a kormányzó központi irányítórúd csapszegének és talplemezének jószágfokát, s amennyiben szükséges, megerősítéses javítást, esetleg alkatrészcserét kell végezni.

— Az előírásellenes utasítást kiadó művezetőt és a szabálytalanul eljáró targoncavezető dolgozót *fegyelmi úton felelősségre* kell vonni.

## KÉT MULASZTÁS = EGY ÜZEMI BALESET

A gépkarbantartó üzem egyik műhelyében Tóth Sándorné *platós targoncával* gázpalackot szállított.

A műhelybe hátramenetbe beállt, de távol a palaktároló helytől. Kérték, álljon közelebb! Tóthné azt válaszolta, hogy tovább már nem tud menni, arra a kis távol-ságra a palackokat már biztonságosan el tudják vinni.

Leszállt a targoncáról, az indítókulcsot elfordította, de *nem vette ki*. Odament a takarítónőhöz és beszélgetni kezdtek.

Varga Ferenc csoportvezető hallva a szóváltást, felült a targoncára és *beindította*.

Tóthné figyelmeztetése ellenére, — mármint, hogy nincs jogosítványa — elindult. A menetkapcsoló karját maximális előremeneti állásba kapcsolta.

Ennek következtében a targonca szinte „megugrott”, a tőle mintegy 3 méterre levő satupad felé, ahol Tóthné és a takarítónő beszélgetett. Az induló targonca hangjára Tóthné megfordult és elrohant.

A takarítónő szinte bénultan állt, sőt Varga Ferenc csoportvezető kiáltására sem tudott megmozdulni. Az utolsó pillanatban felhúzódkodott a satupadra. Ekkor már a targonca ott volt és a jobb lábát a satuasztalhoz nyomta, s *eltörte*.

Miért is következett be ez a „szerencsés” kimenetelű baleset?

Mert akár halálos kimenetelű is lehetett volna, ha a takarítónő az utolsó pillanatban nem húzódkodik fel a satupadra.

Az első vétséget a targoncavezető, Tóth Sándorné követte el azzal, hogy a targonca leállítása után *nem vette ki az indítókulcsot*.

A második és nagyon súlyos vétséget Varga Ferenc csoportvezető követte el azzal, hogy *targoncavezetői jogosítvánnyal nem rendelkezve*, vezető létére elindította a targoncát, aminek ismerte tulajdonságait, vezetéstechnikáját. Tudatában volt, hogy szabálytalanságot követ el, megsérti a munkafegyelmet.

Mi a tanulság?

A targonca nem gépkocsi, aminek vezetéséhez Varga Ferencnek volt jogosítványa. Egyáltalán nem biztos, hogy aki gépkocsit tud vezetni balesetmentesen, az a targoncával is ugyanúgy tud közlekedni. Ezt is tanulni kell, s főleg gyakorolni. Tehát, akinek nincs munkavédelmi vizsgája, targoncavezetői vizsgája és üzemvezetői megbízatása, az ne üljön targoncára.

## ELŐKÉSZÍTETLEN SZÁLLÍTÁS: HALÁLOS BALESET

Három dolgozó azt az utasítást kapta, hogy a *négycerekű kiskocsival* egy 4 méter hosszú, 1200 mm átmérőjű, könyökben végződő csőszakaszt vigyen a beszerelés helyére.

A csövet a *targoncás* (Diesel targoncával) felemelte és a közben odahúzott kézikocsi fölé emelte. A kocsi elején ott volt a két ék — hisz nem először szállítottak így —, hátul viszont csak egy volt.

Mivel az ék hiányzott, az egyik közülük elment ékért, szögért és kalapácsért. A targonca vezetője a hátsó egy éken is talált igazítani valót, ezért leszállt, odahajolt az ékhez. Ekkor a cső legördült a még járó targonca villájáról, mintegy 15 cm magasról a kocsira, majd onnan lendületet véve a földre zuhant.

Közben a behajló targoncás fejét összeroncsolta, aki a *helyszínen meghalt*. A másik dolgozó a gördülő csővel szemben állt, látta a meginduló csövet, így sikerült előre elugrania.

A dízeltargonca motorja járt, a villája egyenesen vagy inkább kissé lefelé lejtve állt. A targonca rázkódása következtében, mivel a cső semmi módon nem volt biztosítva a leesés ellen, meglódult és legördült a villákról.

Miért következett be a baleset?

A szükséges szállítóeszköz nem volt megfelelően előkészítve, a targoncás *nem viselte az előírt védősisakot*, a targoncavillák majdnem egyenesen álltak, a targonca motorja járt, de a cső *sem volt biztosítva a legördülés ellen*.

Sorozatos hibák!

Talán már százszor is teljesítettek egy-egy ilyen szállítást, a 101-diknél azonban *bekövetkezett a tragédia*.

Sokszor igen nehéz a munkavédelmi, biztonságtechnikai előírások szerint végezni el egy-egy munkát. A fenti példa is azt mutatja, biztosabb, ha betartjuk a *biztonságos munkavégzés előírásait*.

## NEMCSAK VIZSGA, HANEM KELLŐ GYAKORLAT IS SZÜKSÉGES A TARGONCÁK BIZTONSÁGOS VEZETÉSÉHEZ

Az üzemben a belső anyagmozgatás *emelővillás targoncával* történik. A II. műszakba beosztott vizsgázott targoncavezető betegség miatt nem jelent meg munkára.

A betermelt anyagot a gyártócsarnokból a tárolóhelyre kell minden műszak alatt szállítani. (Előírás szerint a gépek környékén, illetve a gyártócsarnokban anyag még ideiglenesen sem tárolható!)

A műszakban levő Vas Endre művezető rendelkezett targoncavezetői vizsgával, ezért kényszerűségeiből ő látta el az anyag kihordását a tárolóba.

Az egyik üzembrészben elvégezte a már betermelt anyag kiszállítását, ezért átment a másikba, hogy ott is kiszállítsa a terméket.

A gyártócsarnokhoz vezető út lejtős, ezért Vas Endre motorfékkel haladt. Az úttest aszfalttoldásán a targonca megzökkenett és felgyorsult. Ekkor Vas Endre fékezett, de az egyik újabb zökkenőnél a lába lecsúszott a fékpedálról és a targonca balra, az üzemcsarnok felé kanyarodott. Vas Endre, hogy elkerülje az épülettel való ütközést, a kormányt hirtelen jobbra rántotta, s a targonca ekkor felborult.

Vas Endre a targoncáról leugrani már nem tudott és az oldalra dőlt targonca alá került a bal lába. Lábszára alsó részén és bokáján törés, valamint zúzódások, nyílt sebek keletkeztek. A targoncából kifolyó üzemanyag, akkumulátorsav és hidraulika olaj a nyílt sebeket szennyezte, ami Vas Endre gyógyulását késleltette. (Munkakiesése 331 munkanap volt.)

A balesetet követően lefolytatott *vizsgálat megállapításai:*

A felborult targonca emelőszerkezetének láncá kiugrott a helyéből, az emelővillák az alaphelyzetbe visszaestek, a gázpedál mozgatószerkezetéből a csavar kiesett és ennek következtében a csuklószerkezet szétesett. A targonca műszaki vizsgáját elvégezték, ahol megállapították, hogy a targonca felborulását *nem műszaki hiba okozta.*

A lejtős úton felgyorsuló targonca felett a vezető elvesztette uralmát. Bár targoncavezetői vizsgával rendelkezett, de beosztásából adódóan *nem szerzett kellő gyakorlatot.* A gyorsuló targoncával ráhajtott a közlekedési útban levő csapadékelvezető-rácsra. Ennek egyik sarka 2 cm-rel a talajszint felett volt, a targoncát megbillentette (második zökkenés), majd irányt változtatott. Ugyanakkor Vas Endre, hogy az épülethez ne ütközzön, hirtelen mozdulattal rántotta jobbra a kormányt.

A balesetet gyakorlatlanság, figyelmetlenség és a nem kellően megválasztott sebesség okozta.

*Hasonló esetek megismétlődése ellen tett intézkedések:*

— a művezetőtől a targoncavezetői igazolványt bevonták azzal, hogy csak ismételt, sikeres vizsga esetén kaphatja vissza;

— intézkedés történt, hogy az üzemben belüli targoncaközlekedés és anyagmozgatás szabályozását írásban rögzítsék és ismertessék minden targoncavezetővel. Ennek betartását a művezetőknek fokozottan ellenőrizni kell.

*A „sötét úton” felborult targonca*

Az üzemi baleset a délutános műszakban, 21 óra körül történt.

Ezen a napon a történetünkben szereplő két dolgozó más-más üzembrészben dolgozott. Az egyik csoportvezetőként, a másik szerves vegyianyag-gyártóként. A vegyianyag-gyártó munkás a délután folyamán felkereste a csoportvezetőt és megkérte, hogy töltsön le neki két 10 literes műanyagkannába illóolajat.

A csoportvezető a dolgozó kérését teljesítette, mert mint mosószergyártó, rendelkezésre állt az illóolaj.

A letöltött 2 db műanyagkannát a késő esti órákban felrakták egy targoncára, mindketten felültek rá és elindultak vele a gyárkerítés felé. A targoncát a csoport-

vezető vezette. Ahogy haladtak, a targoncával letértek a kiépített útról és földúton közlekedtek a gyárkerítés felé. A kerítés előtt nem messze megálltak, innen kézben vitték le a kannákat, majd azokat a kerítésen kívülre helyezték el azzal a szándékkal, hogy a műszak letelte után érte mennek és haza viszik azokat.

Ezután visszamentek a targoncához, mindketten felültek rá, majd hátramenetben elindultak. Ez 21 óra körül történt. Kb. 10 métert tehettek meg, amikor a földúton levő betontörmelékre ráment a targonca bal kereke, aminek eredményeként a *targonca felborult*.

A borulás következtében a csoportvezetőnek eltört a lábujja, a másik dolgozó boka- és sípcsonttörést szenvedett.

A csoportvezető elment az egyik üzembe, ott szólt a munkatársának, hogy segítsen neki, mert balesetet szenvedtek.

A munkatársa értesítette a diszpécser a történetekről, aki mentőt hívott, majd a sérült segítségére sietett. Hordágyon felhozták a portára a dolgozót, majd a mentők kórházba szállították.

Míg a mentőt várták, a diszpécser megkérdezte a sérültet, hogy hogyan történt a baleset. A kérdésre elmondta, hogy targoncával mentek a roncslepre használt csőért és közben felborultak.

A baleset kivizsgálására másnap bizottság alakult. A kérdésekre mindkét dolgozó elmondta, hogy illóolajat akartak eltulajdonítani igen nagy mennyiségben. Arra a kérdésre, hogy miért volt erre szükségük, az egyik dolgozó azt válaszolta, hogy talán aznap többet ittak és nem tudták, mit cselekszenek.

*A baleset elkerülhető lett volna, ha:*

- a dolgozók maradéktalanul betartják a *munkafegyelemre* vonatkozó előírásokat,
- a csoportvezető *vezetőhöz méltó* magatartást tanúsít és nem hagyja magát befolyásolni,
- a targoncát *szabályszerűen* használják, és csak a kiépített úton közlekednek,
- a *munkakezdekör* megfelelő állapotban jelentek volna meg.

A balesetből összesen 274 műszak kiesés keletkezett. Ez lényegesen lerontotta a vállalat baleseti statisztikáját. Bár a balesetet társadalombiztosítási szempontból nem tekintették üzemi balesetnek, de statisztikailag üzemi balesetnek számított.

A jelenlegi előírások szerint ez a baleset több okból is az egyéb balesetek kategóriájába tartozna és így a vállalatot nem terhelné.

A hasonló balesetek elkerülése érdekében a délutános és az éjszakai műszaknál *megszigorították az ellenőrzést*.

A két dolgozó súlyos fegyelmi büntetésben részesült.



A gumiabroncsokkal megrakott pótkocsi a raktár előtti rámpa mellett állt, hogy a gumiabroncsokat a raktár dolgozói lerakják és a raktárba szállítsák. A pótkocsi rámpa felőli oldalfalát lehajtották a rámpára, úgy, hogy a gumiabroncsokat azon keresztül tudják a rámpára, illetve a raktárba gurítani.

A baleset bekövetkezésének pillanatában L. Lászlóné, raktárvezető dolgozó a lenyitott oldalfalon állt. A baleset egyik előidézője az volt, hogy az egyirányú forgalomra alkalmas közlekedési úton egy arra haladó tehergépkocsi az álló pótkocsi sarkának ütközött, azt elmozdította álló helyzetéből és kb. 3—4 métert tolt. A pótkocsi az ütközés hatására a rámpa mellől eltávolodott, a rámpára lenyitott oldalfal a rajta álló dolgozóval együtt a rámpa és a pótkocsi közé esett. A dolgozó az esés következtében mindkét lábán, mellkasán, karján zúzódásos sérülést szenvedett.

A baleset okozati összefüggései a vizsgálat szerint az alábbiak voltak.

A pótkocsit traktorral vontatták a raktári rámpa mellé úgy, hogy az a rámpától 50—55 cm-re állt meg (a lerakodás ideje maximum 5—6 perc volt). A lerakodás idejére a traktor elment. A pótkocsi rámpa felőli oldalfalát lenyitották és ráfektették a rámpa szélére. (Az oldalfal felfekvése 10—15 cm volt a rámpán.)

A rámpa melletti út az építkezés ideje alatt biztonsággal *csak egyirányú közlekedésre* volt alkalmas. Nagyon óvatos vezetés mellett — és ha a pótkocsi közvetlenül a rámpa mellett áll — két tehergépkocsi elfér egymás mellett az úton.

Az ütközést előidéző gépkocsi vezetője mintegy 25—30 km/ó sebességgel akart elhaladni az álló pótkocsi mellett abban a hitben, hogy a pótkocsi szorosan a rámpa mellett áll, annak ellenére, hogy tudta, rakodás alkalmával ez tiltva volt. A rakodás befejezését meg kellett volna várnia.

A tehergépkocsi vezetője ismerte ezt az utasítást és a körülményeket, hiszen naponta többször is végzett szállítást ezen a területen.

A baleset nem következett volna be, ha a gépkocsi vezetője megvárja a rakodás végét, ha a dolgozó nem áll a nyitott oldalfalon, ha a pótkocsit közvetlenül a rámpa mellé állítják és a kerekeket ékkel kitámasztják, valamint a gépkocsi vezetője óvatosan, csak 10—15 km-es sebességgel halad.

Hasonló balesetet megelőző intézkedések:

— A vontató vezetőitől megkövetelni, hogy pótkocsival szorosan a rámpa mellé álljanak, a járművet kiékeléssel megfelelően rögzítsék.

— A rámpa mellett a rakodósávot fel kell festeni, jelölése tájékoztatást ad a forgalomban részt vevőknek arról, hogy ha a rakodó jármű a jelzésen belül áll, elhaladhatnak mellette, ellenkező esetben meg kell állniuk.

— A raktári dolgozók kötelesek a megfelelő áthidalókat alkalmazni.

— Meg kell oldani a gumiabroncsok kézi anyagmozgatását, gurítását gépi rakodását, hosszabbított villájú targoncával.

— Átdolgozásra kerültek a rakodásra, illetve a rakodás alatti forgalomra kiadott gyári intézkedések.



## SZABÁLYTALAN SZÁLLÍTÁS TARGONCÁVAL

Az „Áfor” dabasi Mérő és Hitelesítőállomásán Nagy Ferenc gépkocsikísérőt súlyos csonkolásos baleset érte.

Volán tehergépkocsival átfolyásmérőket szállítottak a hitelesítőállomásra javítás céljából. A szállítmányt Nagy Ferenc kísérte.

A megérkezést követően megkezdtek az átfolyásmérők lerakását. A lerakodást RAK—2 típusú *targoncával* a hitelesítőállomás targoncavezetője végezte Nagy Ferenc segítségével. Mivel az átfolyásmérők feladása nem rakodólapon történt, a mérőállomás dolgozói a targonca emelővilláira segédszerkezetet szereltek.

A villákra merőlegesen két szögvasat erősítettek. A szögvasakat átfúrták közepén és abba emelőhorgot helyeztek el.

Készítettek még drótkötélből az emeléshez szükséges két darab kötözőelemet.

A gépkocsi oldalfalának lenyitása után a targoncavezető odaállt a targoncával oly módon, hogy a horog az átfolyásmérő fölött legyen.

A kötözést követően a targoncás megemelte a készüléket — amelynek súlya 165 kg — a targonca maximális emelőmagasságáig.

A készülék továbbra is a platón maradt, mivel a tehergépkocsi platója a megszokottnál magasabb volt és az előre elkészített kötözőelem így hosszúnak bizonyult.

A targonca hátramenetben a platón húzta a készüléket maga után, Nagy Ferenc pedig kétoldalt a pereménél fogta és segítette azt a platóról lecsúsztatni.

A készülék már fele szélességében lenn volt a platón, amikor megbillent, a targonca irányában félfordulatot csinált és ennek következtében a kötél a pereménél kiakadt, s a készülék a földre zuhant. Eközben a drótkötél, ahogy a peremnél kiakadt, Nagy Ferenc bal kezének kis ujját többől, gyűrűs ujját a középső ízület alatt, középső ujját a középső ízület felett levágta.

### *A baleset bekövetkezésének okai*

- A rakodólapon történő szállítás hiánya.
- A targoncára szerelt, házilag előállított segédszerkezet nem megfelelő, szabálytalan volta, amelynek használatát a művezető és a csoportvezető eltúrte.
- A targoncavezető által a targoncával történő szabálytalan anyagmozgatási munkavégzés, vontatás.
- Az átfolyásmérők anyagmozgatási rendszerének szabályozatlansága.

### *Hasonló balesetek megelőzésére tett intézkedések*

Az anyagmozgatási műveletek — mint veszélyforrás — az egyik leggyakoribb okozója a balesetnek.

Alapvető, hogy egy rendszeresen végzett anyagmozgatási művelet biztonságos módon történő végzése műveleti utasításban kerüljön leszabályozásra, ahol meg kell határozni a szükséges tárgyi feltételeket (eszközöket) és a folyamatban részt vevők tevékenységét, s melynek betartását fokozottan meg kell követelni.

- Rendkívüli oktatás elrendelése, tanulságok levonása.
- A szabálytalan segédeszköz használatának azonnali megtiltása.
- Átfolyásmérők feladása, szállító gépjárműre történő felrakása, szállítása, járműről történő levétele csak rakodólapon rögzítve történhet.
- Az átfolyásmérők anyagmozgatási rendszerének teljes felülvizsgálata, és javaslattétel a műszaki vezérigazgatónak annak komplex, biztonságos megoldására, szabályozására — az eszközigényeket is figyelembe véve.

## A „LEAKADT” PÓTKOCSI

Gy. Györgyné, 45 éves takarítónő munkája befejezése után a gyárudvaron az üzemi épületek között kialakított út menetirány szerint kialakított oldalán a porta felé haladt. Vele szemben egy zetor közeledett, majd elhaladt mellette. Ezt követően Gy. Györgyné hirtelen észlelte, hogy 4—5 m távolságra *szabadon közeledik feléje egy pótkocsi*.

A dolgozó igyekezett kitérni a közeledő pótkocsi elől, ezért önkéntelenül az üzem fala mellé állt, úgy, hogy a pótkocsi felől a falra felfüggesztett tűzcsap szerelvény szekrénye védje.

A pótkocsi a tűzcsap szerelvény szekrénynek ütközött. Az egyik felfüggesztő kampó a falból *kiszakadt* és a másik felfüggesztési pont körül a szekrény kb. 70—80 °-os szögben, inga módjára *kilendült*.

A szorosan a szekrény mellett álló dolgozó bal csuklóján — melyet ösztönösen védekezésül emelt maga elé — a fémszekrény sarka sérülést okozott.

A kilendülő szekrény a dolgozót megemelte és meglökte úgy, hogy a háta az alagsori pinceablak felső párkányához ütődött. A mellkason, a bal felsőkaron és a bal lapocka táján *zúzódásos sérülések* keletkeztek.

A sérült felépülése több hétig tartott.

A baleset több okból tevődött össze. — A zetoros a szállítás szünetében a zetorral és a pótkocsival a portához ment, hogy a közértben vásároljon. — A zetor a pótkocsival kb. 15 km/óra sebességgel haladt munkahelyére visszafelé a gyári úton. — Haladás közben a zetor vontatóhorgából a *csapszeg kirázódott*, a vonórúd a vonóhorogból kiakadt, a pótkocsi a vontatóról leakadva, a lendülettel mintegy 8-10 métert *haladt szabadon*.

A zetor vezetője a lerakodás helyétől 18—20 méterre, az ütközés helyétől kb. 12 méterre vette észre a pótkocsi lemaradását, akkor is úgy, hogy az úton közlekedők figyelmeztették arra. (A zetor vezetőjénél alacsony véralkoholszintet állapítottak meg.)

A leakadt pótkocsi a kockaköves úton eredeti irányától jobbra kitért és a falra felfüggesztett tűzcsap szerelvény szekrényének ütközött, melynek másik oldala mellett a pótkocsi útjából kitérni igyekvő dolgozó tartózkodott. — A leakadt pótkocsi önerejéből nem tudott megállni, mert: — a vonórúd vége a leakadás után nem

ért le a földre, a visszahúzó rugó mintegy 60—70 cm magasságban azt felemelve tartotta, — a pótkocsin nem volt ráfutó fék.

A pótkocsi azért tudott leakadni a zetorról, mert: a vonórúdat nem lehetett beakasztani a zetor kampós, biztosított vonóhorgába (a vonórúd vége vastag), — a vonórúd az alsó vonóhorogba volt beakasztva, — a talajtól kb. 30 cm-re —, melynek csapszege kiesés, *kirázkódás ellen nem volt biztosítva*, a csapszeg sem volt szabványos (egy hajlított gömbvasat használtak) — a vonórúd vége — mely a visszahúzó rugó hatására állandóan felemelkedni kényszerült — kiemelte a csapszeget, s az kiesett, — a pótkocsi nem volt ellátva biztonsági vonólánccal.

*A baleset után az alábbi intézkedések történtek:*

— A gyár belső szállítására is — a közúti forgalomból kivont pótkocsikat — csak megfelelő biztonsági berendezéssel ellátott járművek használhatók.

— Rendkívüli műszaki szemlét rendeltek el a belső szállításra felhasznált, közúti forgalomból kivont járművekre és pótkocsikra.

— Csak kiesés ellen biztosítható vonócsapszeg használható.

— A járműkarbantartás és a zetor vezetője fegyelmi felelősségrevonásban részesült.

## A TARGONCA ADOTT ESETBEN VESZÉLYESEBB JÁRMŰ LEHET, MINT A GÉPKOCSI

A vállalati főútvonalon gyalogosan közlekedett egy csoportvezető. A főútvonalon *gépkocsi-, targonca- és személyforgalom* volt.

A csoportvezető a forgalommal párhuzamosan az út szélétől kb. 1 méter távolságra haladt. Az emelővillás *targonca vezetője* az egyik mellékútvonalról kanyarodott ki és a megengedettnél — 15 km/óra — nagyobb sebességgel, az út szélén haladt.

Vezetés közben nem vette észre az előtte haladót és a targonca villájával *elütötte* a csoportvezetőt, akinek lába bokájában eltörött. Az elütéskor keletkezett puffanás hangjára kezdett fékezni, miközben az úttest szélén fekvő csoportvezető mellett elhaladt.

*A balesetet előidéző okok*

A gyári főútvonalon vegyes közlekedés van (gépkocsik, targoncák, gyalogosok közlekednek). A gyalogosok számára nincs járda biztosítva. A közlekedési balesetet *a targoncavezető figyelmetlensége okozta*, mivel nem a haladási irányba nézett és nem megfelelő sebességgel, figyelmetlenül vezette a targoncát. A targonca fékberendezése megfelelően működött.

*Tanulság*

Már a tervezéskor figyelembe kell venni a *gyalogos közlekedésre* alkalmas járda kialakítását. Esetleg utólag kell gondoskodni azok kiépítéséről, felfestéséről.

Ha a járda kiépítése nem lehetséges és nagy forgalmú az út, akkor oktatni kell a szabályos gyalogosközlekedést is. A gyalogos közlekedés számára kellő szélességű teret az út bal oldalán célszerű *kijelölni*, ahol jól látható a *szemből jövő* gépkocsi vagy targonca.

A targoncavezetőt ugyanolyan szigorú orvosi vizsgálatnak kell alávetni, mint a hivatásos gépkocsivezetőket. A targonca adott esetben *veszélyesebb* jármű lehet, mint a gépkocsi.

Targoncákra vonatkozó *sebességkorlátozó táblákat* kell elhelyezni a gyári útvonalakra.

Gyakoribb legyen a „sebesség-ellenőrzés” a targoncáknál és kellő súlyú a szűk-séges, megfelelő *szankcionálás*.

## SZABÁLYTALAN ANYAGMOZGATÁS

K. S. préskormányos a présgép görgőasztalán a szálanyagokat rakta össze daraboláshoz. A présgép mellett levő tárolóhelyre ezzel egy időben — H. Gy., más vállalatától szerződtetett dolgozó — talajszintről vezérelhető daruval szállító-kereteket *szállított*.

Az elhelyezést követően, mivel a szállító-keretek nem illeszkedtek egymásba, ezért azon igazítani akart. A kötözést helytelenül, csak az egyik oldalról végezte két kötéssel. Emelésnél a szállító-keret rakat megbillent és a mellette szabályosan összerakott szállító-keretnek dőlve, azokat felborította.

A boruló szállító-keretek a görgőasztalhoz szorították a háttal elhelyezkedő K. S. préskormányost, aki medencecsonttörést szenvedett.

### *A baleset bekövetkezését kiváltó okok*

A két vállalat közötti bér munkaszerződés a baleset időpontjában *már nem volt érvényben*. A meglevő nem tartalmazott olyan kitételt, hogy az átadó vállalat dolgozóját az átvevő vállalat daruvezetői munkakörben is foglalkoztatni kívánja.

Az átadó vállalat a szerződésben vállalta, hogy az átvevő vállalatnál érvényes rendelkezések — MVSZ, technológiai utasítások stb. — alapján dolgozóit *munkavédelmi oktatásban részesíti* azzal, hogy a helyi ismeretek megszerzése érdekében első alkalommal az átvevő vállalat területileg illetékes vezetője tart részükre oktatást. *Az oktatás nem történt meg*, mivel az oktatási segédanyagok nem kerültek átadásra, ennek oka, hogy a szerződést nem kapta meg a foglalkoztató egység, amiből értesülhetett volna a feladatról.

A szállító-keretek kezelésére vonatkozó, érvényes anyagmozgatási technológia *nem állt rendelkezésre*.

A szerződtetett dolgozók ismétlődő oktatása megtörtént ugyan, de a szerződéskötési, illetőleg ennek gyakorlati alkalmazási problémái miatt nem az átvevő vállalat, hanem az átadó vállalat MVSZ-e alapján végezték.

A balesetet előidéző közvetlen ok az volt, hogy H. Gy. — aki emelőgépvezetői igazolvánnyal rendelkezik — helytelenül, kényelmi okokból nem négyponos megfogással, hanem *csak az egyik oldalon* beakasztott két kötélággal próbálta a szállítókereteket megigazítani, ezért azok megbillentek és felborították a mellettük levőket.

### *Tanulságok*

A munkaszerződésben mindenre kiterjedően meg kell határozni a munkavédelemmel kapcsolatos feladatokat, és ne csak a vállalat elvi főosztályán, hanem az *illetékes területi vezetés birtokában is legyen.*

Az anyagmozgatás mindig magában rejti a veszélyhelyzetet, ezért azt csak körültekintően, minden feltétel *biztosításával* lehet csak végezni.

### *A megelőzésre tett intézkedések*

A bér munkaszerződést megújították, melyben *pontosan meghatározták* a munkavédelemmel kapcsolatos feladatokat. A szerződés 1-1 példányát minden érdekelt megkapta.

A szervezeti egységben történő anyagmozgatási műveletekre, — így a szállítókeretek kezelésére is — *technológiai utasítást* dolgoztak és adtak ki.

A szükséges dokumentumokat megküldték az átadó vállalat részére, melyből az ismétlődő munkavédelmi oktatás zavartalanul folyhat, s amelyen a helyi sajátosságok *oktatására* is nagyobb hangsúlyt fektetnek.

A szabálytalan munkavégzéssel balesetet okozó H. Gy. daruvezetőt *segylemi büntetésben* részesítették.

## A SZABVÁNYOK NEM EGYFORMÁK MINDEN ORSZÁGBAN

Az egyik vegyipari üzem dolgozóját az üzemi étkezőben levő hűtőszekrény ajtajának kinyitásakor *áramütés érte*. A sérültnél az azonnali orvosi vizsgálat és az azt követő megfigyelés szerencsére egészségkárosodást nem mutatott ki.

Az eset szerencsével párosult „szokványos” dolognak tűnik, az okok vizsgálata során azonban *általános érvényű tanulságok* kerültek előtérbe.

### *A baleset oka*

Az előzőekben említett étkező helyiségben két hűtőszekrény volt elhelyezve, egy magyar gyártmányú LEHEL és egy indiai származású IDEAL hűtőgép. Mindkét gép már hosszabb idő óta a helyiségben — minden probléma nélkül — üzemelt. Az áramütés a dolgozót az IDEAL hűtőszekrény ajtajának kinyitásakor abban a pillanatban érte, amikor a fém fogantyút megfogta.

A balesetet követő mérések — szigetelési ellenállás és érintésvédelmi — eredményei a legnagyobb meglepetésre nem megfelelő eredményt mutattak. A hűtőszekrény védelem nélkül üzemelt, a hűtőszekrény és a védőhálózat között 215 V feszültséget mértek.

Hogyan lehet ez, amikor a gyár az említett áramütés előtt nem sok idővel teljes körű érintésvédelmi felülvizsgálatot végzett, s ebben a körben az említett hűtőszekrény is — megfelelő minősítéssel, jegyzőkönyvileg rögzítve — szerepelt.

Talán rossz volt a mérés, felelőtlen volt az érintésvédelmi vizsgálat vagy valamilyen mechanikai roncsolódás következett be az elektromos csatlakozásokban?

A részletes vizsgálat megállapította, hogy a balesetet megelőző napon az étkezőben *elektromos szerelést* végeztek, amelynek során a hűtőszekrények csatlakozását is *megbontották*. A LEHEL gép elektromos vezetékét lecserélték, az IDEAL hűtőszekrény csatlakozó vezetékén dugvillacserét végeztek. A dugvillacsere alkalmával a villanyszerelő a csatlakozó vezeték színjelöléseinek megfelelően szerelt. A baleset kivizsgálásakor kiderült azonban, hogy az Indiából származó hűtőszekrény *eredeti vezetékének színjelölései* nem felelnek meg az MSZ előírásainak, és az *zöld-sárga* színű vezeték nem a védőföld, hanem a *fázis hordozója volt*.

A felelőtlenység a villanyszerelő részéről abban állt, hogy a szerelés után nem végzett érintésvédelmi ellenőrzést. A gyár a szerelést végző villanyszerelőt, valamint

annak közvetlen vezetőjét (ellenőrzési kötelezettségének elmulasztása miatt) felelőségre vonta, és rendkívüli oktatást rendelt el a szabványelőírások maradéktalan betartására.

## A SZABVÁNYOKAT, UTASÍTÁSOKAT, ELŐÍRÁSOKAT BÜNTETLENÜL NEM LEHET SEMMIBE VENNI

Az egyik budapesti töltőállomáson Rácz Sándor kompresszorkezelő életveszélyes *áramütéses balesetet* szenvedett, amelynek következtében 13 nap múlva a kórházban *meghalt*.

A sérült a baleset napján — bár nem volt szolgálatra beosztva — abból a célból ment a töltőállomásra, hogy a kompresszor mérőoszlopában levő fénycsövet — mely napok óta nem világított — az általa vitt új fénycsővel kicserélje.

A cserét a szolgálatban levő kompresszorkezelővel közösen végezték. Ezt követően a sérült bement a töltőállomás kezelőépületébe, és az ott levő elektromos kapcsolószekrény külső ajtaját kinyitotta, hogy a biztosítékot megnézzze. Az erőátvitel főbiztosítékai közül a középsőt kivette, betétcsere céljából. Majd kérte a szolgálatban levő töltőállomás kezelőktől a kapcsolószekrény azon zárt, belső ajtajának a kulcsát, amelyben a betápkábel NKI biztosítói és a mérőóra helyezkedik el.

Munkatársai (a kútkezelők) szóban figyelmeztették, hogy *ne nyúljon a kapcsolószekrénybe*, de a továbbiakban nem figyeltek rá, a sérült pedig továbbfolytatta megkezdett tevékenységét.

A kulccsal bezárt elosztószekrény ajtaját kinyitotta, az NKI biztosíték előtt csavarokkal felerősített *védőlapot* leszerelte. Ezután következett be az áramütés, amelyet — a szemtanúk szerint guggoló testhelyzetből adódóan — a bal oldali NKI biztosító fegyverzete okozott, amelyhez homlokával hozzáért és az áramkörbe került.

A kiszolgálást befejező kútkezelő a kezelőépületbe belépve észlelte az esetet, majd az elosztószekrénynek háttal ülő, az íróasztalnál dolgozó munkatársával kiszabadították az áramkörből, mesterséges lélegeztetést alkalmaztak és a mentőket értesítették.

*A balesetet előidéző okok:*

*Sérült által elkövetett szabálytalanságok:*

— a baleset napján nem volt szolgálatra beosztva, a balesetet megelőző, általa folytatott tevékenységgel (fénycsőcsere, biztosító-betétcsere) nem volt megbízva;

— kinyitotta az elektromos elosztószekrény azon kulcsra zárt ajtaját és leszerelte a csavarokkal rögzített, leplombált védőlemezt, amelyet csak az illetékes áramszolgáltató vállalat szakemberei nyithatnak ki, illetve szerelhetnek le;

— olyan tevékenységet folytatott, amelyhez az előírt és szükséges szakképesítéssel és munkavédelmi ismeretekkel (vizsgálva) nem rendelkezett;

— a vonatkozó technológiai utasítás megszegése, mely szerint a kompresszor-kezelő javítást nem végezhet, üzemhiba esetén azonnal jelenteni kell a karbantartó műhelynek.

A sérült *közvetlen felettese* (kút-csoportvezető) által elkövetett mulasztások:

— a korábban kiadott, hasonló áramütéses balesetek megelőzését célzó műszaki vezérigazgató-helyettesi utasítást nem hajtotta végre;

— távollétében nem jelölt ki, illetőleg nem bízott meg felelős vezetőt, akinek kötelessége lett volna a sérült által elkövetett sorozatos szabálytalan munkavégzés megakadályozása.

### *Tanulságok*

E szabálytalanságok sorozatából bekövetkezett halálos kimenetelű baleset alapvető tanulságai, hogy:

— minden dolgozó munkahelyén csak olyan tevékenységet folytasson, amelyhez megvan az előírt és szükséges szakmai képzése, munkavédelmi ismerete, és azzal megbízták;

— a vonatkozó technológiai, kezelési utasításban előírtaknak maradéktalanul tegyen eleget;

— ne tűrje el — mint munkatárs — dolgozótársának szabálytalan, előírás-ellenes munkavégzését.

### *Hasonló balesetek megelőzésére tett intézkedések*

A vállalat valamennyi üzemelő töltőállomásán *rendkívüli oktatás* keretében ismertetni kell a bekövetkezett balesetet és elemezni a kiváltó okokat.

Megfelelő szakemberek bevonásával ellenőrizni kell — valamennyi létesítményben — a villamos elosztószekrények *zártságát*, meg kell győződni a méretlen ág védelmére az Elektromos Művek által elhelyezett plombák épségéről.

Az előző bekezdésben leírtak (zártság, plombák épsége) folyamatos biztosítására minden szemle és ellenőrzés alkalmával *ki kell térni*.

Fegyelmi eljárás indítása a balesetet előidéző okokért felelős vezető ellen.



# Karbantartás

## A „NYOMÁSMENTESNEK” HITT BOJLER GŐZE

A karbantartó csőszerelő művezetőjétől azt a feladatot kapta, hogy a központi öltöző melegvíz bojlerének tetején levő biztonsági lefúvató szelepet javítás céljából szerelje le, mivel az tömörtelen volt üzemelés közben.

Az üzemvezető által a gyakorlattól eltérően előre kiállított munkavégzési engedély birtokában az üzemeltető csoportvezető parancsot kapott a bojler előkészítésére munkavégzéshez.

Ennek érdekében a csoportvezető megkezdte a forró vízzel telt bojler ürítését, annak alján levő szerelvényen keresztül.

A bojler töltetének mintegy 30%-át leengedve azt tapasztalta, hogy a biztonsági szelepen megszűnt a víz-gőz kiáramlása. Így a további leürítést befejezve — feltételezve a nyomásmentes állapotot — engedélyezte a karbantartónak a szelep leszerelését.

A bojler tetején a szűkös tér miatt, egyébként is hajlott testhelyzetben tevékenykedő, leszerelést végző karbantartó mellkasára a félig már leszerelt biztonsági szelepből forró víz és páragőz csapódott, aminek következtében hátra mozdulva megcsúszott, majd egyensúlyát veszítve kb. 3 m magasról a beton padozatra zuhant az állványzat mellett. Jobb bokája eltörött, és I. fokú égési sérülést szenvedett.

*A baleset létrejöttében közrejátszó tényezők:*

— A balesetet közvetlenül előidéző okként a nyomás alatti berendezésen, szabálytalan munkavégzés jelölhető meg.

A bojler leürítése, visszahűtése és nyomásmentesítése nem történt meg. Emellett hibás következtetést vont le a csoportvezető a biztonsági szelepen keresztül történt forróvízgőz kiáramlás megszűnéséből.

A bojler leürítése közben a víztér fölött a légköri nyomástól átmenetileg kisebb nyomás alakult ki és az a kb. 70—90 °C hőmérsékletű vízből intenzívebb páragőz kiáramlást okozott.

A biztonsági szelep karimájának megbontásakor a levegő beáramolva a bojlerbe, gyors nyomáskiegyenlítődést és dinamikus hatást okozott, átmenetileg túlnyomás keletkezett, ami a forró vizet és páragőzt a szabadba, — e így a szemben levő dolgozóra — kilökte

Ez végül is enyhe fokú égési sérülés mellett, bokatörést idézett elő.

— Nem keletkezhetett volna baleset abban az esetben sem, ha a munkavégzési engedélyt azt követően érvényesítik (adják ki), miután a biztonságos munkavégzési feltételeket maradéktalanul végrehajtották, és annak leellenőrzése megtörtént.

— A baleset másodlagos okaként érvényesülő körülményként meg kell említeni még a következőket:

A karbantartó leesésében közrejátszott az is, hogy a kiépített állvány elsősorban csak a boiler tetejére való feljutásra volt alkalmas, a tényleges munkavégzés (szelep megbontása) már részben a boiler tetején állva történt. Megfelelő padozaton tartzkodva, még hirtelen mozdulat esetén is megakadályozhatta volna a védőkorlát a dolgozó leesését az adott esetben.

Nem történt meg a karbantartó dolgozónak és a munka, a karbantartók részéről felelős irányítójának kioktatása a lehetséges helyi veszélyekre, körülményekre. (Az utóbbi a helyszínen sem volt a baleset megtörténteig.)

A bojlerek karbantartási utasításában a munkavégzés alapvető feltételeként előírt kiblindelés és nyomásmentesítés ellenőrzése a karbantartás felelős irányítója részéről szintén nem történt meg.

## „SZERENCSES” BALESET „KÉNYELMES” CSŐVEZETÉS MIATT

A tmk asztalos munkakörben dolgozó művezetőjétől utasítást kapott, hogy a műhely tetővilágító ablakának kitört üvegét pótolja.

A dolgozó a kb. 8 m magas épület tetejére a kiépített hágcsó felhasználásával kívánt feljutni méretvétel céljából.

A tető elérése előtt a hágcsón kereszt irányban áthaladó kondenzvezeték kikerülése közben jobb lába oldal irányban megcsúszott, eközben térdét a vasszerkezetbe ütötte. A sérült — aki egyben gyakorlott tűzoltó —, a leesést rutinosan elkerülte az elcsúszás bekövetkezésekor, de *térdütése miatt* 21 napig táppénzen volt.

### *A balesetet előidéző okok*

A balesetet közvetlenül előidéző ok volt, hogy a kiépített hágcsó közlekedési terét *szabálytalanul kiépített kondenzvezeték* leszűkítette.

Az épületre — az építészeti munkák műszaki átadásához — a szabvány szerinti hágcsót felszerelték, de az épületgépészeti szereléskor a párkány közelében vízszintesen vezetett kondenzcsövet automatikusan a védőkosáron átvezették.

A baleset előidézésében annak is szerepe volt, — de ez már csak másodlagos okként fogható fel —, hogy az épület tetejének megközelítési lehetőségét előzetesen felületmentesen mérték fel, ekkor a „közlekedési akadály”-ra nem derült fény.

A balesetet befolyásoló tényezőként lehet még számontartani a „véletlent” is, mivel — amint az utólag kiderült — a dolgozó tartózkodási helye és a hágcsó közötti útszakaszon elasztikus gittcsomó került a dolgozó talpára, ami csak az akadály kikerülésekor okozott sérüléssel járó elcsúszást.

### *Tanulság*

Az előírásoknak nem megfelelő hágcsó — ami a kondenzvezeték „kényelmes” átvezetése miatt végül is ilyen lett — előbb-utóbb törvényszerűen balesetet idéz elő.

Hogy ez mikor, milyen következményekkel jár, az a személyi és a tárgyi tényezők összjátékától függ.

Nem rendeltetésszerű — hanem ritka, eseti — megközelítéshez a hágcsó közlekedésre használható, de ez esetben is a tervezett megközelítési mód veszélytelenségét előzetesen számba kell venni.

# Közlekedési szabályok megszegése

## NEM LEHET A KÖZLEKEDÉSI SZABÁLYOKAT BÜNTETLENÜL MEGSZEGNI

Egy termelőüzemi *targoncavezető* által vezetett DFG—2002/3 NW típusú emelővillás targonca az üzemi útkereszteződésben, balra kanyarodás közben *felborult*.

A targoncavezető feladata volt egységakományba rakott üres zsákok emelővillás targoncával szállítása kijelölt hulladéklerakó helyre.

Az egyik rakomány lerakása után indult vissza az üzembe a már terheletlen targoncával. Az úttest bal oldalán haladva kb. 15—20 km/óra sebességgel érkezett az útkereszteződéshez, ahol balra akart kanyarodni. Érezte, hogy a kanyarvételt csak túl kis íven tudná végrehajtani, ezért a kereszteződésben fékezés nélkül hirtelen jobbra kanyarodott. A jobb kanyarral a keresztező út szélétől kb. 2 méteres mélységbe és az egyenes haladási út középvonalába került, amikor hirtelen kormánymozdulattal ismét balra kanyarodott. A targonca jobbra billenését észelve, lábát a gázpedálról levéve, a fékre lépett. Ezzel a beavatkozással azonban elkészt, mivel a targonca vezetése feletti uralmát ekkor már elvesztette.

A megbillent targonca a jobb kerekein tovább (kb. 2—3 métert) csúszott, majd a keresztút szélén, az akkumulátortöltő épület sarkánál a jobb oldalára dőlt.

A DFG—2002/3 NW „panoráma targonca” kialakítása olyan, hogy a jobb oldalon levő emelőszerkezeti elemek miatt ezen az oldalon a targoncavezető kiesése kizárt.

A targoncavezető borulás közben a vezetőülésen maradván, testét lábával megfeszítve és a kormányba kapaszkodva elérte, hogy feje és teste nem verődött a vas-szerkezetekbe. A vezető sérülést nem szenvedett. (A korábbi években ugyanennél a vállalatnál hasonló körülmények között bekövetkezett targoncaboruláskor a vezető halálos üzemi balesetet szenvedett.)

A kivizsgálás során megállapítást nyert, hogy a „kvázi” baleset oka a *KRESZ előírásainak* és a targoncára vonatkozó kezelési utasításnak a be nem tartása. Nevezetesen:

- az úttest bal oldalán történő *szabálytalan haladás*,
- a megengedett max. 10 km/óra haladási *sebesség túllépése*,
- a hirtelen kanyarvétel *teljes alákormányzással*.

A baleset helyszínén az úttest egyenletesen sima és megfelelően tiszta volt, a baleset nappal történt, a látási viszonyok megfelelőek voltak.

A baleset után szakemberek a targoncát felülvizsgálták és megállapították, hogy a targonca a baleset időpontjában műszakilag és biztonságtechnikai szempontból *üzembiztos volt*.

A hasonló balesetek elkerülése érdekében szükséges intézkedések:

— A targoncavezető fegyelmi felelősségrevonása.

— A targoncavezető vezetői jogosítványának bevonása fél évre. A vezetéstől való eltiltás lejárta után a targoncavezetőnek vállalati bizottság előtt elméleti és gyakorlati targoncavezetői vizsgát kell tennie.

— Minden gazdasági vezetőnek szigorúan ellenőriznie kell a 10 km/óra max. sebességhatár, valamint a rakodástechnológiai előírások betartását. Szabálytalanság észlelése esetén a vétkes targoncavezetőt fegyelmileg felelősségre kell vonni.

— Felül kell vizsgálni az egész vállalat területén a sebességkorlátozó táblák kihelyezését. A felmérés alapján a szükséges helyekre a megfelelő sebességkorlátozó táblákat ki kell tenni.

— Kiemelten fel kell hívni a targoncavezetők figyelmét arra, hogy a DFG—1002 és 2002 típusú targoncák kb. 15 km/ó haladási sebesség és hirtelen kanyarvétel esetén — konstrukciójukból adódóan (magasan levő súlypont) — *felborulnak*.

## ELSŐBBSÉGADÁS ÖNÉRDEK!

Az üzemi műszertábla kezelő az éjszakai műszak befejezését követően saját kérékpárjával a *vállalaton belüli* mellékúton, a menetirány szerinti bal oldalon közlekedve, a táblával jelzett 5 km/h sebességnél gyorsabban haladva *ráhajtott* a főútra úgy, hogy az elsőbbségadási kötelezettséget jelző tábla utasítását *figyelmen kívül hagyta*.

A főúton ebben az időpontban a vállalat egyik autódaruja közlekedett. A kérékpáros a daru első kerekének ütközött, melynek következtében a daru hátsó kereke alá került és a helyszínen *meghalt*.

A daru a főúton megengedett 40 km/h sebességnél nem hajtott gyorsabban, fékhatása azonban nem érte el az előírt értéket.

A balesetet a rendőrség szakértő bevonásával vizsgálta, a vizsgálat lezárása után a daru vezetője ellen elrendelt eljárást megszüntette.

## KÖZLEKEDÉSI SZABÁLYOK MEGSZEGÉSE = HALÁLOS BALESET

A vállalat területén halálos kimenetelű foglalkozási baleset történt.

Az ADK—70 típusú autódaru egy, az útba kb. 15 cm-re benyúló csőhíd tartó oszlopnak ütközött.

Az ütközés következtében a darukötöző, aki a segédvezetői ülésen menetiránynak háttal ült, súlyos életveszélyes sérüléseket szenvedett. Sérüléseibe a kórházban *belehalt*.

15 óra előtt utasításra, az autódaruval üzembe indultak emelési munkát végezni. A daru a mellékútról fordult ki a vállalati főútra.

A gépkocsivezető elmondása szerint, ekkor a gépkocsi harmadik sebességi fokozatban volt, majd a kikanyarodás után negyedik fokozatba kapcsolva, az autódaru kb. 30—35 km/h sebességgel haladt.

A gépkocsivezető a szemüvegét, amelyet olvasáshoz használt, a menetlevéllel együtt a motorháztetőre tette, amely a rázkódás hatására a fülke padlójára esett. A vezető a szemüveg után hajolt, a kocsi jobb oldali része előtt egy sötét alakot látott, majd egy csattanást hallott. A kormányt balra rántotta és a menetirány szerinti bal oldalon az úton keresztben megállt.

A szélvédő üvege az ütközés következtében kitört.

A vezetőfülke jobb oldala erősen megrongálódott, eldeformálódott.

A darukötözőt a helyszínre érkező vállalati mentő elsősegélyben részesítette, majd az országos mentőszolgálat gépkocsija a városi kórházba szállította.

A gépkocsivezető jogosítványa és a daru forgalmi engedélye érvényes volt.

A gépkocsi fékberendezése, kormányműve, a gumiabroncsok állapota az előírásoknak megfelelt.

A segédvezetői ülés a daru üzemmódnak megfelelően, menetiránynak háttal volt.

#### *A balesettel kapcsolatos intézkedések:*

— A főútba benyúló oszlopok feltűnő, sárga-fekete csíkozással való ellátása.

— A baleset ismertetése a vállalat dolgozóival, ismétlődő oktatáson.

— A segédvezetői ülés megfordítására vonatkozó gépkönyvi előírás szigorú ellenőrzése.

— A vállalati közlekedési fegyelem rendszeres ellenőrzése.

### A MEGFELELŐ KÖZLEKEDÉSI ÚT BIZTOSÍTÁSA FONTOS!

A dolgozó azt a feladatot kapta, hogy az udvaron tárolt különböző hordókat *villás targoncával* a kijelölt helyre szállítsa és meghatározott alakzatba rakja össze.

A hordók az udvaron, a hűtőgépterem környezetében voltak lerakva. Ahhoz, hogy a targoncavezető a kívánt hordókhoz hozzáférjen, a hűtőgépteremnél *tolatási műveleteket* kellett végeznie úgy, hogy a terem ajtaját kinyitva, hátramenetben be kellett tolatnia a hűtőgépterembe.

Ezt a műveletet a dolgozó úgy végezte el, hogy a targoncán ülve, hátrafelé mozgás közben bal karjával akarta az ajtót kinyitni. Az ajtó azonban megakadt és a mozgásban levő targonca a dolgozó bal karját az ajtóhoz szorította.

A dolgozó fékezett, a targoncát megállította, de karját nem tudta kiszabadítani az ajtó és a targonca védőtetőt tartó keretének szorításából. Segítségért kiáltott. A helyszínre érkező művezető és munkatársa a balesetveszélyes helyzetből a targoncást kimentette.

A targoncavezető a bal karján súlyos, zúzódásos sérülést szenvedett.

A kivizsgálás során megállapítást nyert: a sérült dolgozó a mozgó targoncán ülve végrehajtott ajtónyitási kísérlete *szabálytalan munkavégzésnek* minősül, a targonca közlekedését, mozgási útvonalának biztosítását a targoncáról *leszállva kellett volna végrehajtania*.

Az emelőtargoncával történő anyagmozgatás megkezdése előtt kellett volna meggyőződnie a szállítási útvonal akadálytalanságáról, az ajtónyílás megfelelő nagyságáról és az ajtószárnyak kibiztosításáról.

A baleset közvetlen oka tehát *szabálytalan munkavégzés*, az emelővillás targoncával való szállítási és rakodástechnológiai előírások megszegése.

A baleset bekövetkezésében közrejátszott az a tény is, hogy az elszállításra váró hordókat átmenetileg túl közel és túl sűrűn rakták a hűtőgépterem falához úgy, hogy a targonca manőverezéséhez szükséges közlekedési út nem volt biztosítva. A targoncavezető kénytelen volt az ajtón keresztül az épületbe betoladni.

Hasonló balesetek elkerülése érdekében szükséges intézkedések:

— A hordók átmeneti tárolására kijelölt helyen is *biztosítani kell a megfelelő közlekedési utat*, illetve a szállítási útvonalat szabadon kell hagyni.

— A targoncavezetőknek kedvezőtlen körülmények között is be kell tartaniuk a szállítási és rakodástechnológiai előírásokat.

— A targoncavezetőt szabálytalan munkavégzés miatt felelősségre kell vonni.

TÁJÉKOZTATÓ  
A VEGYIPARI DOLGOZÓK SZAKSZERVEZETÉHEZ TARTOZÓ  
VÁLLALATOK  
1987. ÉVI FOGLALKOZÁSI BALESETI HELYZETÉRŐL

Szakszervezetünk XXVI. Kongresszusának határozata kimondta:

„a szakszervezeti testületek *rendszeresen értékeljék* a vállalatok munkavédelmi helyzetét, a balesetek és foglalkozási megbetegedések alakulását, és szükség esetén tegyenek javaslatot az esetlegesen kialakuló negatív jelenségek megszüntetésére”.

A kongresszus határozatának végrehajtása érdekében szakszervezetünk elnöksége *évenként rendszeresen napirendre* tűzi a vegyipari üzemi balesetek helyzetének alakulását, és felhívja a figyelmet az elkövetkezendő időszak fő feladataira: többek között a balesetek megelőzésének *szükségességére*, balesetek *konkrét okainak feltárására*, a *társadalmi tevékenység fokozására*, valamint a balesetet szenvedett dolgozók *érdekvédelmének* ellátására stb.

A vegyipari vállalatok — mindenki által ismert problémák miatt — a nehéz gazdasági helyzetükben termelési gondok és problémák ellenére 1987. évben *kiemelten foglalkoztak* a dolgozók élet- és testi épségének védelmével, amely 1987. évben a vegyipar baleseti helyzetének *nagymértékű javulását eredményezte* (1—5. sz. melléklet).

A javuló eredmények *értékét növeli* az a tény, hogy a vállalatok mindezt a balesetek kivizsgálásában és nyilvántartásában az elmúlt évek során bekövetkezett *változtatások és szigorítások* időszakában érték el.

Új fogalomként jelent meg 1987. évben *a foglalkozási baleset*, amely tartalmazza az üzemi, üzemi úti, s egyéb foglalkozási balesetek összességét. Az „üzemi” és „üzemi ÚTI” balesetek fogalma és gyakorlata régen tisztázott, az „egyéb foglalkozási baleset” az üzemi baleset szigorított formája. Ezek a balesetek is munkavégzés során vagy azzal összefüggésben következnek be, de nem jogosítanak teljes értékű társadalombiztosítási ellátásra. Idetartoznak a sérült kizárólagos ittassága miatt, az engedély nélkül végzett munka, a feketefuvar, vagy a rendbontás miatt bekövetkezett balesetek.

A vegyipari balesetek statisztikáját elemezve megállapítható, hogy az 1987. évben bekövetkezett 3602 (üzemi és üzemi úti) baleset mellett mindössze 29 baleset következett be ittasság és rendbontás miatt, valamint engedély nélküli munkavégzés során (5. sz. melléklet).



A vegyipari balesetek statisztikai adataiból egyértelműen kiderül, hogy — több évre visszamenőleg — évek óta a munkavégzés során általában 3000—3300 fő dolgozó szenved átlagosan közel egy hónap gyógyulási időt igénybe vevő balesetet. Természetesen ezek között szerepel a három napnál hosszabb és a több hónapos, vagy több éves gyógyulási időt igénybe vevő sérülés is. Éppen ezért kiemelt fontosságú — a megelőzési tevékenységben — a három napon túli balesetek számának csökkentésére irányuló munka fokozása, amely számos műszaki és szervezési tevékenység összehangolását teszi szükségessé.

Az 1987. év e területen is jelentős esztendőnek bizonyult, mivel a három napon túli üzemi balesetek száma 2718-ra csökkent le. Az iparágak között is kiemelkedő eredményt ért el az alumíniumipar, ahol az előző évhez viszonyítva mintegy 70%-ra csökkent a balesetek száma, amely 216 balesetet és közel 4000 műszakszám csökkenést jelentett.

Az üzemi balesetek vizsgálása során figyelemmel kell kísérni a 30 éven aluli fiatal dolgozókat ért balesetek alakulását. Az 1987. évi jó eredmények mellett azonban meg kell állapítani, hogy sajnos kismértékben, de emelkedett (1013 főre) a fiatal dolgozókat ért balesetek száma, amely az összbalesetek közel 28%-a (5. sz. melléklet).

A vegyipari technológiák veszélyességét figyelembe véve igen nagy figyelmet kell szentelni a „kvázi” balesetek vizsgálatára. 1987. évben 170 „kvázi” baleset következett be, amelyek ugyan nem jártak személyi sérüléssel, azonban nagy anyagi károkat okoztak, és csak a véletlen események összejárása folytán nem történtek súlyos balesetek (pl. az Alkaloida Vegyészeti Gyár tüzesete stb.).

Ezeknek az eseteknek a vizsgálata rendkívül fontos feladat, mert az esemény konkrét okának feltárása, alapja egy megisméltendő esemény megelőzésének.

Az Országos Munkavédelmi és Munkaügyi Főfelügyelőség és szakszervezetünk ellenőrző és segítő tevékenységének ellenére az üzemi balesetek kivizsgálása több vállalatnál nem kielégítő, mivel a formai követelményeknek ugyan megfelelnek, de tartalmukat tekintve messze elmaradnak a mai követelményektől. Úgy véljük, hogy a megjelent új 3/1987. ME rendelet, amely újonnan szabályozza a foglalkozási balesetek kivizsgálását, bejelentését és nyilvántartását, változást fog e téren eredményezni.

Sajnos a kivizsgálást végző vállalati szakemberek jelenleg még megmaradnak a foglalkozási baleseteket regisztráló jegyzőkönyv, formanyomtatvány kitöltésénél, de a balesetek részletes elmozdításával nem foglalkoznak. Ebből adódik, hogy a baleset okaként még mindig 30,8%-ban „környezeti hatást, anyagot”, 20,1%-ban a sérült figyelmetlenségét és előírásellenes munkavégzést jelölik meg. Háttérbe szorul olyan tényezők vizsgálata, mint pl.:

- munkaszervezés,
- környezet kialakítása,
- ellenőrzés és felügyelet biztosítása,
- munkavédelmi oktatás hiánya stb.

A következő időszak egyik fontos feladata, hogy a foglalkozási balesetek kivizsgálását szabályozó új rendelet mellett fő feladattá váljon a balesetek valódi okainak feltárása, valamint hasonló jellegű balesetek megelőzésére irányuló tevékenység.

#### *A csonkulásos balesetek vizsgálata*

A csonkulásos balesetek aránya az elmúlt öt évet (1982—1986) vizsgálva, ha kisebb mértékben is, de állandóan emelkedett. Ez az emelkedés 1987. évben megszűnt, sőt 22-re lecsökkent (4. sz. melléklet).

A helyzet értékelésénél döntő tényező a csonkulás mértékének, illetve súlyosságának mutatója, ami azt jelenti, hogy a csonkulás mértéke meghaladja az egy ujj két percének csonkulási mértékét. Míg 1986-ban 5 fő szenvedett súlyos csonkulásos balesetet, 1987-ben ez a szám 3 főre csökkent. A csonkulásos balesetek tekintetében a kőolaj és gázipari vállalatok, valamint a Taurus Gumiipari Vállalat ért el jelentős eredményt.

#### *A halálos balesetek elemzése*

A halálos balesetek számának elemzése során megállapíthatjuk, hogy a vegyipari vállalatok 1987. évben jó eredményt értek el. A vegyipar halálos foglalkozási baleseti statisztikáját vizsgálva megállapíthatjuk, hogy 1985. évben volt a legkevesebb halálos baleset (8 fő). Az 1987. év, kiemelkedő időszaknak tekinthető, mivel 6 halálos foglalkozási baleset következett be, ebből 3 üzemi úti baleset, 1 fő munkahelyi-gyilkosság (Áfor benzinkút) következménye, mindössze két halálos baleset következett be a gyár területén belül, mindkettő üzemi közúti közlekedés során. Elmondhatjuk, hogy 1987. évben közvetlen munkavégzéssel kapcsolatban halálos baleset nem következett be (4. sz. melléklet).

A legjelentősebb a javulás a gyógyszeripari vállalatoknál, valamint az alumíniumiparban, éppen ezért szükségesnek tartjuk megemlíteni, hogy az 1986. évi rossz baleseti helyzet alapján szakszervezetünk több fórumon is felhívással élt az említett két iparág vállalatai, gazdasági szakemberei és szakszervezeti tisztségviselői felé, hogy tegyenek intézkedéseket a helyzet javítására, és ma már kimondhatjuk, hogy felhívásunk nem volt eredménytelen.

#### *Összefoglalás*

A foglalkozási baleseti helyzet számszerű elemzéséből kiderül, hogy 1987. év során minden mutatójában javult.

Az eredmények biztatóak, azonban ahhoz, hogy ezeket az eredményeket tartani tudjuk, vagy további javulást érnünk el, számos feladatot kell még megoldani. Itt kell megjegyezni, hogy a társadalombiztosítás 1988. január 1-jétől életbeléptetett rendelkezése alapján a szombat és a vasárnap is beleszámít a jövőben a kiesett munkanapok számába. Ezt nem tartjuk helyesnek, mert irreálissá teszi az adatfeldolgozást.

A vegyipar foglalkozási baleseti helyzetének értékelése során el kell mondani, hogy az elért eredmények közös tevékenységnek tudhatók be, amely az Országos Munkavédelmi és Munkaügyi Főfelügyelőség rendszeres ellenőrzésében és az üzemi

szakszervezeti szervek, társadalmi munkavédelmi ellenőrök és aktívák segítő munkájában nyilvánult meg.

Felhívjuk a figyelmet, hogy a vegyipar fokozottan veszélyessé vált, amelyet bizonyít az országos jellegű felmérés, amely a potenciálisan veszélyes vegyipari üzemeket érintette. Ugyanakkor nemcsak az üzemek jelentenek számunkra veszélyt, hanem a belső közlekedés, anyagmozgatás, szállítás. A gépjárművek, targoncák és kerékpárok szabálytalan vezetéséből lényegesen több súlyos és életveszélyes baleset történt, mint az előbb említett potenciálisan veszélyes üzemek működéséből kifolyólag történt, mint az előbb említett potenciálisan veszélyes üzemek működéséből kifolyólag. A vizsgálatok több esetben megállapították, hogy a balesetek a közlekedési szabályok be nem tartása miatt következtek be.

Az alkoholos befolyásoltság vizsgálata során 1987. évben országosan, és a vegyiparban is javulás volt tapasztalható. Ennek ellenére továbbra is fel kell lépünk az üzemeken belüli alkoholfogyasztással szemben, mert ez káros a családra, kollektívára és a társadalomra egyaránt.

Amennyiben a dolgozó kizárólagos alkoholos befolyásoltsága miatt következik be a baleset, a dolgozó nem kaphat 100%-os táppénzt, nem részesülhet kártérítésben és baleseti nyugellátásban, illetve ha megrokkant, nem kaphat baleseti rokkantsági nyugdíjat.

*Szakszervezetünk XXVI. kongresszusa határozatának végrehajtása érdekében az alábbiakra hívjuk fel a figyelmet.*

A foglalkozási baleseti helyzet további javítása érdekében a 3/1987. ME sz. rendelet egységes értelmezése és gyakorlati végrehajtása *csak a szakszervezeti bizottságok mellett működő munkavédelmi albizottságok aktivistáinak segítségével érhető el.*

A fő cél a baleset konkrét okának feltárása, megfelelő műszaki és szervezési intézkedések meghozatala, intézkedések végrehajtásának ellenőrzése a hasonló balesetek megelőzése érdekében.

— A szakszervezeti bizottságok, a munkavédelmi albizottságokon keresztül továbbra is rendszeresen vizsgálják és ellenőrizték a munkahelyeket. Szükség esetén kezdeményezzenek intézkedéseket, és támasszanak követelményeket a gazdasági vezetőkkel szemben a biztonságos munkavégzés feltételeinek megteremtése, az előírások szigorú betartása érdekében.

— Továbbra is törekedni kell a munkavédelmi tevékenység *társadalmasítására*, a munkavédelmi őrmozgalom és aktívahálózat fejlesztésére. A dolgozók mind szélesebb köre ellenőrizze a munkavédelmi szabályok betartását, és segítse a munkavégzés biztonságosabbá tételét.

— A szakszervezeti alapszervezetek társadalmi tisztségviselői a vállalati munkavédelmi szakemberekkel közösen határozottan lépjenek fel a *munkafegyelem megsértőivel szemben*, és szorítsák minimumra a munkahelyi rendbontásból, fegyelmezetlenségből bekövetkezett balesetek számát.

— Érdekvédelmi feladataik ellátása során — a társadalmi tisztségviselők — sajátos eszközeikkel *segítsék a balesetet szenvedett dolgozókat* jogaik érvényesítésében, egészségi állapotuk visszaállításában.

Budapest, 1988. március hó

	Üzemi balesetek száma							
	1984. év		1985. év		1986. év		1987. év	
	össz.	ebből úti	össz.	ebből úti	össz.	ebből úti	össz.	ebből úti
Vegyipar	1782	358	1768	389	1743	323	1654	384
Alumíniumipar	848	97	935	117	767	120	541	96
OKGT	431	85	446	108	417	89	454	116
Gyógyszeripar	412	163	698	177	639	176	608	190
Gumiipar	309	81	364	92	343	73	345	98
Együtt	3782	784	4211	883	3909	781	3602	784

	Kiesett műszakszám							
	1984. év		1985. év		1986. év		1987. év	
	összes	ebből úti	összes	ebből úti	összes	ebből úti	összes	ebből úti
Vegyipar	41 944	9 147	41 602	10 712	40 682	8 917	42 374	11 301
Alumíniumipar	18 609	1 780	21 282	2 754	18 010	3 708	14 254	2 877
OKGT	10 009	2 030	13 018	3 427	12 397	3 513	12 084	3 693
Gyógyszeripar	12 964	3 583	15 431	4 835	16 474	4 809	16 528	5 438
Gumiipar	7 761	2 398	8 511	2 674	8 070	2 227	7 905	3 288
Együtt	91 263	18 938	99 844	24 402	95 633	23 168	93 245	26 243

Év	Üzemi balesetek száma		Üzemi balesetek száma 1000 főre		Kiesett műszakszám		Kiesett műszakszám 1000 főre	
	összes	úti nélkül	összes	úti nélkül	összes	úti nélkül	összes	úti nélkül
1983.	3873	3106	28,9	231,1	90 574	69 082	690	526
1984.	3782	2998	28,2	22,3	91 263	72 325	681	539
1985.	4221	3328	31,2	24,7	99 844	75 442	741	560
1986.	3909	3128	29,3	23,4	95 630	72 465	716	542
1987.	3602	2718	27,6	20,9	93 145	66 902	715	514

	Halálos üzemi				balesetek				Csonkulásos				balesetek			
	1984.		1985.		1986.		1987.		1984.		1985.		1986.		1987.	
	össz.	ebből úti	össz.	ebből úti	össz.	ebből úti	össz.	ebből úti	össz.	ebből úti	össz.	ebből úti	össz.	ebből úti	össz.	ebből úti
Vegyipar	7	1	7	3	4	—	3	2	14	—	10	—	5	—	10	—
Alumíniumipar	3	—	—	—	4	—	1	—	9	—	6	—	8	—	8	—
OKGT	2	—	—	—	1	—	2	1	1	—	2	—	4	—	—	—
Gyógyszeripar	—	—	1	—	3	—	—	—	—	—	5	—	4	—	1	—
Gumiipar	1	—	3	2	1	1	—	—	2	—	2	—	6	—	3	—
Együtt	13	1	11	5	13	1	6	3	26	—	25	—	27	—	22	—

## IPARI ÖSSZESÍTŐ (1983. évre)

Ipar megnevezése	Baleset			Táppénzes napok			Halálos	Csonku- lások	Töme- ges	Áram- ütéses	30 éven aluli	Kvázi
	üzemi	üzemi úti	egyéb	üzemi	üzemi úti	egyéb						
Kőolaj- és gázipar	338	116	5	8 445	3 639	536	2	—	1	1	102	29
Alumíniumipar	445	96	9	11 377	2 877	193	1	8	—	1	188	46
Gyógyszeripar	418	190	2	11 390	5 138	20	—	1	—	1	124	40
Vegyipar	1270	384	11	31 073	11 301	290	2	10	2	3	474	65
Gumiipar	247	98	2	4 617	3 288	16	—	3	—	2	125	—
VDSZ összesen	2718	884	29	66 902	26 243	1045	5	22	3	8	1013	170